## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-003687

(43)Date of publication of application: 06.01.1998

(51)Int.Cl.

G11B 7/135 G11B 7/12

(21)Application number: 08-155886

(71)Applicant: KONICA CORP

(22)Date of filing:

17.06.1996

(72)Inventor: NAKAMURA KATSUYA

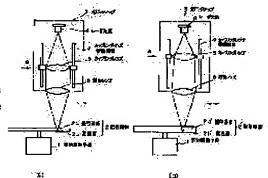
**FUKUSHIMA SHOSUKE** 

HONDA YUICHI
IMAIZUMI TOMOO
SHIMOSE TAKASHI
MOTOME SHIGEO
KUNISADA YUKIO

## (54) OPTICAL PICKUP AND OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make possible applying them to plural recording media at a low cost by switching one side position between a laser light source and a coupling lens with a moving mechanism. SOLUTION: The moving mechanism 7 driving at least one side between the laser light source 4 and the coupling lens 5 in the optical axial direction is provided. Then, the moving mechanism 7 is driven according to thickness of a transparent substrate existing between an objective lens 6 and the recording surfaces 2b, 2b' of the recording media 2, 2', and at least one side position between the laser light source 4 and the coupling lens 5 is switched. Thus, they are complied with plural recording media with different thickness of the transparent substrate existing between the objective lens 6 and the recording surface. Further, a low cost becomes possible also.



(18)日本国格群庁 (JP)

**公報(A)** 盂 那特 ₩ (2)

(11)特許出國公開番号

特開平10-3687

(43)公開日 平成10年(1998)1月6日

馬

技術表示菌
2
7/135 7/12
F1 G11B
庁内整理番号
裁別記号
7/135 7/12
(51) Int.C.1. G 1 1 B

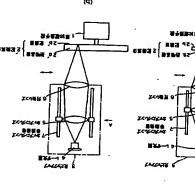
(全41月) 審査開水 未翻水 開水項の数48 OL

(21)出版器号	<b>体版平8-15588</b> 8	(71) 出版人	(71) 出版人 000001270	
C 100/00/			コニカ株式会社	
1 MIN (77)	平成8年(1896)6月17日		東京都新信区西新馆1丁目26番2号	欰
		(72) 発明者	中村 勝也	
			東京都八王子市石川町2970番地	コニン株
		(72) 発明者	福島 東介	
			東京都八王子市石川町2970番地 コ	コニカ株
			式会社内	
		(72) 発明者	林田 統一	
			東京都八王子市石川町2970番地 コ	コニン株
			式会社内	
		(74) 代理人	弁理士 井島 藤治 (外1名)	
			最終頁	放析員に扱く

(54) 【発明の名称】 光ピックアップ及び光ディスク装置

(57) [要約]

【課題】 低コストで複数の記録媒体が使用可能な光ピ ックアップ及び光ディスク装置を提供することを課題と 【解決手段】 記録媒体のトラックを模切る方向に駆動 ングレンズを介した対物アンズや鉄束し、前配記録媒体 され、レーザ光顔から出射するレーザビームをカップリ の記録面に照射し、前記記録媒体に対してデータの簡み ズのうち少なくとも一方を光軸方向に駆動する移動機構 を散け、前記対物レンズと前記記録媒体の記録面との関 込み、街き込みのうち少なくとも一方を行う光ピックア ップにおいて、前記レーザ光敬, 前記カップリングレン つ、 柱間 フーガ 光段、 哲問 セップリング フンズ のっち 少 にある透明基板の厚さに広じて、前記移動機構を駆動 なくとも一方の位置を切換えるように構成する。



(P) (0

[特許請求の範囲]

ングレンズを介して対物レンズで集束し、前配配録媒体 の記録面に照射し、前記記録媒体に対してデータの読み 【精水項1】 記録媒体のトラックを徴切る方向に駆動 され、レー扩光顔から出射するレーザアームをカップリ 込み, 掛き込みのうち少なくとも一方を行う光ピックア

**前記対物レンズと前記記録媒体の記録面との間にある透** 前記レーザ光頌, 前記カップリングレンズのうち少なく とも一方を光軸方向に駆動する移動機構を設け、

明基板の厚さに応じて、前記移動機構を駆動し、前記レ 体の停止位置での移動を禁止するストップ手段を設けた [請求項3] 前記移動機構によって駆動される被駆動 【請求項2】 前記移動機構によって駆動される被駆動 **ーザ光版, 柜配カップリングレンメのうち少なへともー** 方の位置を切換えることを特徴とする光ピックアップ。 ことを特徴とする請求項1配載の光ピックアップ。

[請求項4] 前記移動機構によって駆動される被駆動 体を光軸方向に付勢する付勢手段を散けたことを特徴と 体の位置を検出する位置検出手段を散けたことを特徴と する酢水項1又は2配飯の光ピックアップ。

する請求項1乃至3いずれかに記載の光ピックアップ。

前記移動機構によって駆動される被駆動体の停止位置や のみ応動することを特徴とする請求項 3 記載の光ピック 【静水項 5】 前記位置検出手段は、

【請求項6】 前記位置検出手段は、

前記移動機構によって駆動される被駆動体の位置を連続 的に検出することを特徴とする請求項3配載の光ピック

位置を切換えることを特徴とする請求項1乃至6いずれ 【請求項7】 村記フーデ光頭から出針されたフーザア 前配配除媒体のトラックピッチに応じて前配回折格子の **前記レーザ光顔, 前記回折格子のうち少なくとも回折格** ームを三つのレーザドームに分離する回折格子を設け、 子を光軸を回転軸として回転させる回転機構を設け、

|請水項8| 記録媒体の記録密度に応じて変化する数り を光帕上に取けたことを特徴とする請求項1乃至7いず かに配載の光ピックアップ。

[精水項9] 前記移動機構の被駆動体は、 れかに記載の光アックアップ。

フーザアームを出灶するワーナ光照と、板フーサ光照か レーザビームを検出する光検出器と、前配配條媒体から リッタとが一体となったレーザ光顔相立体であることを **一ムとに分離する回折格子と、前記配除媒体からの戻り** の尿ワフーナーパーイや世的光後田路へ掛へアーゼメン ら出対したフーザアー4を1本の虫アー4,2本の慰ア 特徴とする請求項1配数の光ピックアップ。

S 安慰動体を保持する共に、回転駆動される被駆動体枠

「請求項10」 前記移動機構は、

**特開平10-3687** 

8

光軸に沿って設けられ、前記被駆動体枠の外周面が嵌合 前配被駆動体枠の外周面,前記固定穴の内周面のうち、 し、前配被駆動体枠を回転可能に支持する固定穴と、 一方の面に形成された螺旋ガイドと、

他方の面に形成され、前記螺旋ガイドに摺動可能に係合 するスライダと、

って複数の位置へ移動することを特徴とする請求項1程。 前記被駆動体枠が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿。 蚊の光ピックアップ。 01

【請求項11】 但記移慰職権は、

被駆動体を保持する被駆動体枠と、

**放被駆動体枠の回転を略禁止すると共に、前記被駆動体** 枠を光軸方向に略案内するガイドと、

光軸に沿って散けられ、内街部に前記被駆動体枠が回転 可能に嵌合し、回転駆動されると共に、光軸方向の移動 が禁止された簡体と、

**茲筒体の外筒面が嵌合し、前記筒体を回転可能に支持す** 前記被駆動体枠の外周面、前記筒体の内周面のうち、 る固定穴と、

他方の面に形成され、前記螺旋ガイドに褶動可能に係合 方の面に形成された螺旋ガイドと、

するスライダと、 からなり、

前配筒体が回転すると、前配被駆動体が光軸に沿って複 数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載の光

【請求項12】 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、 ピックアップ。

前記被駆動体枠が異なる位置にある場合、前記光軸を回 転軸として異なる回転位置にあるよう前記螺旋ガイドを 形成した回転機構を散けたことを特徴とする請求項10 又は11配載の光ピックアップ。

【請求項13】 前記移動機構は

被駆動体を保持する被駆動体枠と、

**核核駆動体枠の回転を禁止すると共に、前記被駆動体枠** を光軸方向に案内するガイドと、

光軸方向に沿って散けられ、内筒部に前記被駆動体枠が 核筒体の外筒面が嵌合し、前配筒体を回転可能に支持す 回転可能に嵌合すると共に、回転駆動される筒体と、 40

前記被駆動体枠の外周面,前記筒体の内周面のうち、 方の面に形成された第1の螺旋ガイドと

他方の面に形成され、前記第1の螺旋ガイドに褶動可能 **ሳ配筒体の外周面, 前配固定穴の内周面のうち、一方の** に保合する第1のスライダと、

也方の面に形成され、前配第2の螺旋ガイドに摺動可能 面に形成された第2の螺旋ガイドと、

前記筒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 に係合する第2のスライダとからなり、

数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載の光

前記被駆動体がレーザ光顔組立体 [請求項14]

前記被駆動体枠が異なる位置にある場合、前記光軸を回 転軸として異なる回転位置にあるよう前記第1の螺旋ガ イド、第2の韓版ガイドのうち少なくとも一方のガイド を形成した回転機構を設けたことを特徴とする請求項1 3 記載の光ピックアップ

光軸方向に配設されると共に、外周面に螺旋ガイドが形 抜棒体に場合し、前配被駆動体を保持する被駆動体枠 成され、回転駆動される円柱状の棒体と、 [請求項15] 前配移動機構は、

**飯第1のガイドと協働して前記被駆動体枠の回転を禁止** すると共に、前配被駆動体枠を光軸方向に案内する第2 **核按駆動体枠を光軸方向に案内する第1のガイドと、** のガイドとからなり、

数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載の光 前記棒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 ピックアップ。

[請求與16] 前配移動機構は、

光軸方向に配設されると共に、外周面に螺旋ガイドが形 政律体に螺合し、前記被駆動体を保持する被駆動体枠 成され、回転駆動される円柱状の棒体と、

跋棒体と協働して前記被駆動体枠の回転を禁止すると共 に、前記被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドとから 前記棒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載の光 ピックアップ。

2

と、該第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回転可能 に散けられ、前記レーザ光原組立体を保持する第2の被 前記被駆動体枠を前記棒体に螺合する第1の被駆動体枠 【請求項17】 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、 駆動体枠とで構成し、

及び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたこと 他方に、前起第1及び第2のガイド群に係合可能な第1 前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら を特徴とする請求項15又は16記載の光ピックアッ 前記第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、

光軸方向に配散されると共に、外周面に螺旋ガイドが形 成され、回転駆動される円錐状の棒体と、 前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、 [請求項18] 前記移動機構は、

**核嵌駆動体枠に散けられ、螺旋ガイドに係合可能なスラ** 

C、前記スライダを前記棒体を押接せしめる第1の付勢 該スライダを前記棒体の回転中心軸に向かって付勢し

前配スライダを光軸方向に付勢して、前記スライダを前 記棒体に押接せしめる第2の付勢手段と、

弦第1のガイドと協働して前記被駆動体枠の回転を禁止 すると共に、前記被駆動体枠を光軸方向に案内する第2 数被駆動体枠を光軸方向に案内する第1のガイドと、 のガイドとからなり、

前記棒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 数の位置へ移動することを特徴とする請求項1配錠の光 ピックアップ。

9

前記被駆動体枠を前記スライダが散けられる第1の被駆 動体枠と、該第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回 転可能に設けられ、前記レーザ光駁組立体を保持する第 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、 2の被緊動体枠とで構成し、 [開水項19]

前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して散けら 前記第2の被駆動体枠、固定側のうちどちらか一方に、

他方に、前配第1及び第2の係合構に係合可能な第1及 び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたことを れ、斜面を有する第1及び第2のガイド滞を、 符徴とする請求項18記載の光ピックアップ。 20

【欝水項20】 前配移動機構は、 胺駆動体を保持する被駆動体枠と、

放被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドと、 前記被駆動体枠に設けられたスライダと、

前記スライダが摺動可能に係合し、前記被駆動体枠を前 記ガイドに沿って移動させるガイド部を有すると共に、 駆動されるカムとからなり、 前記カムが駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載の光 ピックアップ。

助体枠と、放第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回 **応可能に敗けられ、前記レーザ光顔粗立体を保持する第 並配被駆動体枠を前配スライダが散けられる第1の被駆** 「請求項21】 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、 2の被駆動体枠とで構成し、

他方に、前配第1及び第2の係合溝に係合可能な第1及 び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたことを 前記被駆動体件の第1位置,第2位置に対応して散けら 前記第2の被駆動体枠, 固定関のうちどちらかー方に、 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド帶を、 等徴とする群水項20配板の光ピックアップ。 \$

前記スライダが係合し、前記カムの駆動により、前記被 スライダを有すると共に、駆動されるカムとを具備し、 **女被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドと、** (請求項22] 前配移動機構は、 飯駆動体を保持する被駆動体枠と、

駆動体枠を前配ガイドに沿って移動させるガイド部を前

8

前記カムが駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載の光 配被駆動体枠に散け、

**前記被駆動体枠を前配ガイド部が散けられる第1の被駆** 助体枠と、紋第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回 低可能に散けられ、前記レーザ光顔組立体を保持する第 【請求項23】 前記被駆動体がレーザ光源組立体で、 2の被駆動体枠とで構成し、

他方に、前配第1及び第2の係合溝に係合可能な第1及 び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたことを 前配被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら 前配類2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド潜を、

特徴とする開水項22記載の光ピックアップ。 該被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドと、 前記被駆動体枠に設けられたスライダと、 【精水項24】 前配移動機構は、 被駆動体を保持する被駆動体枠と、

ダが褶動可能に係合するガイド部が形成され、揺動駆動 固定側に回転可能に散けられ、揺動蟷部側に前配スライ 前記リンクが駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿って されるリンクとからなり、

20

複数の位置へ移動することを特徴とする請求項1 記載の [請求項25] 前記被駆動体がレーザ光瀬組立体で、 光ドックアップ。

前記被駆動体枠を前記スライダが設けられる第1の被駆 動体枠と、政第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回 **転可能に敷けられ、前記レーザ光源組立体を保持する第** 2の被駆動体枠とで構成し、

也方に、前起第1及び第2の係合構に係合可能な第1及 び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたことを 前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら 前配第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド帯を、 特徴とする請求項24配岐の光ピックアップ。 【請求項26】 前配移動機構は、

前記被駆動体枠に散けられ、前記ラックに噛合するピニ **該被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドと、** 前記ガイドに沿って散けられたラックと、 胺耶動体を保持する被駆動体枠と、

前記第1のブーリ, 前記第2のプーリ間に巻き掛けられ 該ピニオンを駆動する第1のプーリと、 回転駆動される第2のプーリと、 た弾性ワイヤとからなり、

前配第2のブーリが駆動すると、前配被駆動体が光軸に 沿って複数の位置へ移動することを特徴とする請求項1 記載の光ピックアップ。

20 「請求項27】 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、

特別平10-3687

€

前記被駆動体枠を前記第1のプーリが設けられる第1の 7回転可能に設けられ、前記フーザ光颜超立体を保持す 按駆動体枠と、該第1の被駆動体枠に光軸を中心軸とし る第2の被駆動体枠とで構成し、

前記第2の被駆動体枠、固定側のうちどちらかー方に、

及び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたこと 他方に、前配第1及び第2のガイド群に係合可能な類1 前配被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら を特徴とする請求項26記載の光ピックアップ。 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド襟を、 9

**該被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドと、** 【静水填28】 前記移動機構は、 被駆動体を保持する被駆動体枠と、

前記被駆動体枠を光軸の一方の方向に付勢する付勢手段。

一端部が前配被駆動体枠に係止されたワイヤを巻き取る ことにより前記被駆動体枠を光軸の他方の方向へ駆動す 前記巻き取り手段が駆動すると、前記被駆動体が光軸に るワイヤ巻き取り手段とからなり、

沿って複数の位置へ移動することを特徴とする請求項1 前記被駆動体枠を前記ワイヤが係止される第1の被駆動 体枠と、放第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回転 【精水項29】 前記被駆動体がレーザ光源組立体で、 記載の光ピックアップ。

可能に散けられ、前記レーザ光源組立体を保持する第2 前記被駆動体枠の第1位置、第2位置に対応して設けら 前記第2の被駆動体枠、固定側のうちどちらかー方に、 の被駆動体枠とで構成し、

及び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたこと 他方に、前記第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、

30

【請求項30】 前記移動機構は、前記被駆動体を保持 ガイドと、駆動部が前配被駆動体枠に取り付けられた駆 する被駆動体枠と、該被駆動体枠を光軸方向に案内する を特徴とする請求項28記載の光ピックアップ。

て複数の位置へ移動することを特徴とする精水項1記載 前記直動機構が駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿っ 助顔を有した直動機構とからなり、 の光ピックアップ。

前記道動機構が駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿っ て複数の位置へ移動することを特徴とする請求項1記載 被駆動体を案内するガイド部, 停止位置調整機能及び駆 【精水項31】 前記移動機構は、 動顔を有した直動機構であり、 の光ピックアップ。 \$

二以上の停止位置を有する電磁ソレノイドを用いたこと を特徴とする請水項30又は31配数の光ピックアッ 哲的質學磁権とした、 [静水項32]

「静水風33】 前記直動機構とした、

【詩來項34】 前記直動機構として、

を用いたことを特徴とする請求項30叉は31記載の光 **流体圧を用いた二以上の停止位置を有する圧力推進機構** ピックアップ。

【群水頃35】 前記直動機構として、

圧電券子を用いたことを特徴とする請求項30又は31 記載の光ピックアップ。

【請求項36】 前記直動機構として、

2

**核形状記憶合金に対して加熱。冷却のうち少なくともど** ちらか一方を行う親手段と 形状記憶合金と

を用いたことを特徴とする請求項30又は31記載の光 ピックアップ。

前記被駆動体枠を前記直動機構が取り付けられる第1の 被駆動体件と、該第1の被駆動体枠に光軸を中心軸とし て回転可能に散けられ、前記レーザ光顔粗立体を保持す 【開水項37】 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、 **る第2の被駆動体枠とで構成し、** 

及び第2のスライダとを具備した回転機構を設けたこと 前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら 他方に、前記第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1 を特徴とする請求項30又は31配載の光ピックアッ 前記第2の被駆動体枠、固定側のうちどちらか一方に れ、斜面を有する第1及び第2のガイド構を、

電子冷却紫子であることを特徴とする朝水項36記載の 【請求項38】 前記熱手段は、

前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、 【請求項39】 前記移動機模は、

該被駆動体枠を光軸方向に案内するガイドと、

ワイヤ内に督動可能に設けられ、一楹部が前配被駆動体 枠に取り付けられたインナワイヤとからなるワイヤとか 両端部が固定された中空状のアウタワイヤ及び核アウタ

前記インナワイヤが移動すると、前記被駆動体が光軸に 沿って複数の位置へ移動することを特徴とする請求項1 記載の光ピックアップ。

[0002]

9

前記被駆動体枠を前記インナワイヤが取り付けられた第 1の被駆動体枠と、該第1の被駆動体枠に光軸を中心軸 として回転可能に散けられ、前記レーザ光頭組立体を保 【請求項40】 前記被駆動体がレーザ光顔組立体で、 持する第2の被駆動体枠とで構成し、

他方に、前配第1及び第2のガイド隣に係合可能な第1 前記被駆動体枠の第1位階,第2位置に対応して散けら **前記第2の被駆動体枠、固定匈のうちどちらか一方に、** れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、

攻駆動体,固定側のうちどちらか一方に設けられたばね を特徴とする請求項39記載の光ピックアップ。 「請求項41】 前記ストップ手段は、

からなることを特徴とする請求項2配載の光ピックアッ 也方に散けられ、前記ばねが係合する被係合部と、

られることを特徴とする請求項41記載の光ピックアッ 【静水項42】 前記ばねは光軸方向に移動可能に設け

【静水項43】 前記ばわの前記係合部への押圧力を闘 整する押圧力調整機構を設けたことを特徴とする閉求項 41配做の光ピックアップ。

【請求項44】 前記ストップ手段は、

前配被駆動体が当接する突き当て部材であることを特徴 とする請求項2配載の光ピックアップ。

【静水頃45】 前記突き当て部材は、光軸方向に移動 可能に設けられることを特徴とする請求項44記載の光 ピックアップ。

【請求項46】 前記ストップ手段は、

20

被駆動体,固定側のうちどちらか一方に散けられた磁性

色方に散けられ、前記磁性体に対して磁気吸着可能な磁

からなることを特徴とする請求項2配殻の光ピックアッ

【静求項47】 前記磁石は電磁石であることを特徴と

する請求項46記録の光ピックアップ

【静水項48】 静水項1 記載の光ピックアップを有す ることを特徴とする光ディスク装置。

[発明の詳細な説明]

30

[0001]

クを徴切る方向に駆動され、レーザ光顔から出射するレ **東東し、前記記録媒体の記録面に照射し、前記記録媒体** [発明の属する技術分野] 本発明は、記録媒体のトラッ **ーザパームをカップリングワンメや分して対勢ワンメた** 一方を行う光ピックアップ及びこの光ピックアップを有 に対してデータの読み込み、 事き込みのうち少なくとも する光ディスク装置に関する。

光学的に透明な基板上に記録面を形成し、データの読み (コンパクトディスク), DVD(ディジタルビデオディスク) 単がある。これらCDやDVDでは、ポリカーボネイト毎の 【従来の技術】光ディスク装置の記録媒体として、(3) 取りや書き込みは、この透明基板を介して行う。

るの対し、DVDの透明基板の厚みは0.6mとCDの透明基板 の半分である。更に、記録面においても、CDのトラック し、DVDのトラックピッチは0.74μm、最短ピット長は0. ピッチが1.6ヵm、最低ピット表が0.83ヵmであるのに対 【0003】しかし、CDの透明基板の厚みは1.2mであ

5

8

及び第2のスライダとを具備した回転機構を散けたこと

4ヵmとCDの半分以下に高密度化されている。

複数の記録媒体を使用可能とするのには、記録媒体の種 質に応じてそれぞれ最適な集光ができるように対物レン [0004] 従って、1つの数値でGPやDVD等のように ズを交換する方法がある。 [発明が解決しようとする課題] しかし、対物レンズを 交換する方法は、コストが高くなるという問題点があ [0006] 本発明の誤題は、低コストで複数の配録媒 体が使用可能な光ピックアップ及び光ディスク装置を扱 供することにある。

9

ップを説明する原理図であり、図1は移動機構がカップ リングレンズを堅動する場合、図2は移動機構がレーザ (a)図は記録媒体2がセットされた時、(b)図は記録媒体 [第1の発明] 図1及び図2は第1の発明の光ピックア 光顔を駆動する場合をそれぞれ示し、各図において、 [課題を解決するための手段] 2、がセットされた時を示す。

[0008] 図1及び図2において、1は記録面上の透 第1の駆動手段である。これら透明基板2,2'は、厚 さの異なる透明基板2a,2a′上に形成された記録面 明基板の厚みが異なる配像媒体2,2'を回転駆動する 2 b, 2 b' とからなる。

6と、レー扩光版4と対物レンズ6との間に設けられた り及び街き込みのうち少なくとも一方を行う光ピックア ップ3は、ソーザパームを出射するソーザ光顔4と、ワ [0009] 記録媒体2.2'に対してデータの能み取 ーザピームを配除媒体2,2′上に負束する対物レンズ カップリングレンズ5とからなっている。

[0010] そして、図示しない第2の駆動手段によっ 横切る方向(矢印方向)に駆動される。次に、図1におい ト、カップリングワンズ 5 はカップリングワンズ移動機 て、光ピックアップ3は記録媒体2.2′のトラックを の記録面26.26′と対物レンズ6との間にある透明 **基板2 B, 2 B'の厚みに応じてカップリングレンズ5 備7によって、光軸方向に駆動され、記録媒体2, 2′** の位置を切換えるようになっている。

[0011] 記録媒体2と記録媒体2′とは、透明基板 グレンメ5で駱平行光とされ、対象ワンメ6によって記 セットすると、レー扩光版4からの路散光はカップリン グレンズ5が位置Bに位置している場合、記録媒体2を の厚みが異なっている。図1 (a)のように、カップリン **碌媒体2の記録面2b上に集光される。** 

[0012] ここで、記録媒体2,をセットすると、対 プリングレンズ 5 をカップリングレンズ移動機構 7 を用 **球面収差が発生し、塩光性能が低下する。ここで、カッ 岗レンズ6と記録面との間の透明基板の厚みが異なり、** いて位置Aに移動させると、カップリングレンズ5から

特開平10-3687

9

出針するフーザアームは筋散し、対物アンメ6 か迸ガ何 --ムは配録媒体2′の配録面26′上に良好に集光され の球面収差が発生することにより、塩東されるレーザビ

[0013] カップリングレンズ5の位置を変えること で、対物レンズと記録面との間にある透明基板の厚さが 異なる複数の記録媒体に対応できるので、低コストとな る。次に、図2において、レーザ光顔4はレーザ光顔移 2′の記録面2 b, 2 b′と対物レンメ6との間にある。 動機構8によって、光軸方向に駆動され、記録媒体2. 透明基板2g,2g′の厚みに応じてレーザ光頭4の位 固を切換えるようになっている。

の厚みが異なっている。図2(a)のように、カップリン。 [0014] 記録媒体2と記録媒体2′とは、透明基板 ングワンメ5も磊平行光とされ、対物アンメ6によった をセットすると、レーザ光頭4からの発散光はカップリ グレンズ5が位置B'に位置している場合、記録媒体2 記録媒体2の記録面2 b上に集光される。

[0015] ここで、配縁媒体2′をセットすると、対 勢さたると、カップリングワンズ5から出針するワーガ アームは発散し、対物レンズ6で逆方向の球面収差が発 生することにより、独束されるレーザビームは記録媒体 球面収差が発生し、塩光性能が低下する。ここで、レー ザ光顔4をレーザ光頭移動機構8を用いて位置A′に移 物レンズ6と記録面との間の透明基板の厚みが異なり、 2'の配録面25'上に良好に集光される。

2

[0016] レーザ光顔4の位置を変えることで、対物 レンズと記録面との間にある透明基板の厚さが異なる複 図1及び図2に示す原理図では、カップリングレンズ5 リングワンズ5とワーザ光質4との2つの光学珠中を光 あるいはレーザ光照4を移動するようにしたが、カップ 数の記録媒体に対応できるので、低コストとなる。尚、 30

[第2の発明] 第1の発明において、前記移動機構によ って駆動される被駆動体の停止位置での移動を禁止する 軸方向に移動するようにしてもよい。

【0017】ストップ手段により被駆動体の停止位置で の移動が禁止され、複数の記録媒体に対して正確なデー タの読み取り、沓き込みが可能となる。 ストップ手段を散けたものである。

[第3の発明] 第1又は第2の発明において、前記移動 機構によって駆動される被駆動体の位置を検出する位置 検出手段を設けたものである。

9

【0018】位置検出手段により被駆動体の位置が検出 され、複数の記録媒体に対して正確なデータの読み取 り、皆き込みが可能となる。

発用において、前配移動機構によって駆動される被駆動 [第4の発明] 第1乃至第3の発明のいずれかに記載の 体を光軸方向に付勢する付勢手段を散けたものである。

[0019] 付勢平段によって、移動機構の機械的なガ タが無くなり、複数の配縁媒体に対して正確なデータの 2

-9-

[第5の発明] 第3の発明において、前記位置検出手段 は、前記移動機構によって駆動される被駆動体の停止位 置でのみ応動するものである。 [0020] 位置検出手段が停止位置に応じて異なる信 る。このような検出手段の例としては、接触式収は非接 号を発するようにすれば、被駆動体の位置が判別でき 和式のセンセだもる。

母気の変化に広動する近接スイッチやフォトインタラブ [0021] 接触式のセンサとしては、マイクロスイッ [第6の発明] 第3の発明において、前配位置検出手段 は、前記移動機構によって駆動される被駆動体の位置を チ,リミットスイッチ,タッチスイッチ締があり、また、 タ等の光電スイッチ等があるが限定するものではない。 非接触式のセンサとしては、髙周波, 静ជ容型, 禍電流, 連続的に検出するものである。

[0022] 第5の発明の効果に加え、被駆動体が停止 り、更に、被駆動体の移動方向も分かる。このような検 出手段の例としては、光, 磁気等の変化をパルス信号と 単税的に抵抗値が変化する抵抗体を用いた可変抵抗等が して発信するロータリエンコーダ,リニアエンコーダや 位置以外の位置にある時も被駆動体の位置が常時分か あるが限定するものではない。

20

転軸として回転させる回転機構を散け、前記記録媒体の トラックピッチに応じて前配回折格子の位置を切換える **哲記フーザ光版から出針されたフーザアームを三りのフ** 頭, 前記回折格子のうち少なくとも回折格子を光軸を回 [第7の発明] 第1乃至第6いずれかの発明において、 ーザアームに分離する回折格子を取け、前記ァーザ光 ものである。

【0023】 3ピーム法を用いてトラッキングを行う光 **一ムは、回折格子により、データの眺み取り又は告き込** みを行う 1 本の主ビームと、この主ビームの両サイドに アックアップでは、ソーず光限から出針されるワーザア 照射され、対象トラックに一部分かかるように出射され る二つの剧ビームとに分離される。

[0024] このような3ピーム法の場合、トラックピ ッチの異なる記録媒体に交換すると、刷ビームが対象ト ラックにかからなくなり、トラッキングができなくなる

光軸を回転軸として回転させ、刷ビーム列のトラックに 【0025】本発明では、回転機構を用いて回折格子を 対する角度を変えることでトラックピッチの異なる記録 記録媒体の記録密度に応じて変化する絞りを光軸上に設 媒体でも良好なトラッキングエラー信号が検出できる。 [第8の発明] 第1乃至第7いずれかの発明において、

[0026] 殺りを散けることで、配録媒体に照射され るレーザピームのスポット径が変わり、複数の配縁媒体 -1-

20

2本の脚ピームとに分離する回折格子と、前配記録媒体 からの戻りレーザビームを検出する光検出器と、前記記 [第9の発明] 第1の発明において、前記移動機構の被 路動存は、フーザビー4を出算するフーナ光顔と、核フ 録媒体からの戻りレーザーピームを前記光検出器〜導く ゲームスプリッタとが一体となったワーザ光顔相立体で ー扩光版から出射したソーザビームを1本の主ビーム.

【0027】このようなレーザ光顔組立体を用いること により、租付けが簡単になる。

枠と、光軸に沿って散けられ、前配被駆動体枠の外周面 ち、一方の面に形成された螺旋ガイドと、他方の面に形 が嵌合し、前記被駆動体枠を回転可能に支持する固定穴 成され、前記螺旋ガイドに摺動可能に係合するスライダ と、からなり、前記被駆動体枠が回転駆動されることに より前記被駆動体が光軸に沿って複数の位置へ移動する は、被駆動体を保持する共に、回転駆動される被駆動体 と、前記被駆動体枠の外周面,前配固定穴の内周面のう [第10の発明] 第1の発明において、前記移動機構 ものである。

[0028] 被駆動体枠を回転駆動すると、被駆動体枠 はガイドに沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。被 面に形成された螺旋ガイドと、他方の面に形成され、前 記録旋ガイドに摺動可能に係合するスライダとからなる 構成の例としては、おねじとめねじ、カム溝と突起等が 駆動体枠の外周面, 前記固定穴の内周面のうち、一方の

は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、放被駆動体保持 枠の回転を略禁止すると共に、前配被駆動体枠を光軸方 向に略案内するガイドと、光軸に沿って散けられ、内筒 部に前配被駆動体枠が回転可能に嵌合し、回転駆動され ると共に、光軸方向の移動が禁止された筒体と、眩筒体 の外筒面が嵌合し、前配筒体を回転可能に支持する固定 ち、一方の面に形成された螺旋ガイドと、他方の面に形 と、からなり、前記筒体が回転すると、前記被駆動体が 成され、前記燥旋ガイドに摺勁可能に係合するスライダ 穴と、前記被駆動体枠の外周面,前記筒体の内周面のう [第11の発明] 第1の発明において、前記移動機構 光軸に沿って他の位置へ移動するものである。

ドの形状を踏定することにより、被駆動体枠の非線形作 動が可能となり、停止位置近傍では、移動速度を殺やか 【0029】筒体を回転駆動すると、被駆動体枠はガイ にしたり、倅止させたりすることができ、高い位置決め ドに沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。繋旋ガイ **構度を得ることができる。** 

面に形成され、前記螺旋ガイドに摺動可能に係合するス 面のうち、一方の面に形成された螺旋ガイドと、他方の [0030] 前記被駆動体枠の外周面,前記筒体の内周 ライダとからなる構成の例としては、おねじとめねじ、 カム溝と突起等がある。

[第12の発明] 第10又は第11の発明において、前 1 位置と第2位置とで、前記光軸を回転軸として異なる 記被駆動体がレーザ光頭組立体で、前記被駆動体枠が第 回転位置にあるよう前記螺旋ガイドを形成した回転機構 を散けたものである。

【0031】回転機構によってレーザ光線組立体内の回 **竹格子が回転されると、刷ビーム列のトラックに対する** 角度が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体から良 好なトラッキング信号が検出できる。

される箇体と、該箇体の外筒面が嵌合し、前記筒体を回 前記筒体の内周面のうち、一方の面に形成された第1の 螺旋ガイドと、他方の面に形成され、前記第1の螺旋ガ は、披駆動体を保持する被駆動体枠と、放被駆動体枠の 回転を禁止すると共に、前配被駆動体枠を光軸方向に案 内するガイドと、光軸方向に沿って散けられ、内筒部に イドに摺動可能に係合する第1のスライダと、前記筒体 された第2の螺旋ガイドと、他方の面に形成され、前記 前配被駆動体枠が回転可能に嵌合すると共に、回転駆動 第2の螺旋ガイドに褶動可能に係合する第2のスライダ とからなり、前記筒体が回転すると、前記被駆動体が光 [第13の発明] 第1の発明において、前記移動機構 の外周面, 前記固定穴の内周面のうち、一方の面に形成 低可能に支持する固定穴と、前配被駆動体枠の外周面。 軸に治った故数の位置へ移動するものである。

ドの形状を避定することにより、被駆動体枠の非線形作 動が可能となり、停止位置近傍では、移動速度を穏やか にしたり、倅止させたりすることができ、高い位置決め 【0032】 简体を回転駆動すると、被駆動体枠はガイ ドに拾って光軸方向に、色の位置へ移動する。螺旋ガイ **育度を得ることができる。** 

らなる構成の例としては、おねじとめねじ、カム溝と突 【0033】また、少ない回転角で大きな移動量を得る ドと、他方の面に形成され、前配第1の螺旋ガイドに摺 動可能に係合する第1のスライダ、また、前記筒体の外 た第2の螺旋ガイドと、他方の面に形成され、前配第2 の螺旋ガイドに褶動可能に係合する第2のスライダとか ことも可能である。前配被駆動体枠の外周面,前配筒体 の内周面のうち、一方の面に形成された第1の螺旋ガイ 関面, 前配固定穴の内周面のうち、一方の面に形成され

[第14の発明] 第13の発明において、前記被駆動体 がレーザ光顔組立体で、前記被駆動体枠が第1位置と第 2位置とで、前距光軸を回転軸として異なる回転位置に ち少なくとも一方のガイドを形成した回転機構を設けた あるよう前記第1の韓旋ガイド、第2の韓旋ガイドのう

\$

【0034】回転機構によってレーザ光顔超立体内の回

所格子が回転させると、剧ビーム列のトラックに対する 角度が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもト

特阻平10-3687

8

は、光軸方向に函数されると共に、外周面に螺旋ガイド が形成され、回転駆動される円柱状の棒体と、眩棒体に **場合し、前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、該被駆** 助体枠を光軸方向に案内する第1のガイドと、核第1の ガイドと協働して前記被駆動体枠の回転を禁止すると共 に、前記被駆動体枠を光軸方向に案内する第2のガイド とからなり、前配棒体が回転すると、前配被駆動体が光 [第15の発明] 第1の発明において、前記移動機构

[0035] 棒体を回転駆動すると、被駆動体枠は第1 0から第14の発明に比べて、光軸回りの肉厚を蒔くで ガイドに沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。 第1 及び第2のガイドによって回転が禁止されているので、 軸に沿って複数の位置へ移動するものである。 き、コンパクトになる。

[0036] 前記棒体の螺旋ガイドの例としては、外周 面にわじが形成されたねじ棒がある。

が形成され、回転駆動される円柱状の棒体と、核棒体に **場合し、前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、該棒体** 前記棒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 は、光軸方向に配散されると共に、外周面に螺旋ガイド と協働して前記被駆動体枠の回転を禁止すると共に、前 [第16の発明] 第1の発明において、前配移動機構 記被駆動体枠を光軸方向に家内するガイドとからなり、 数の位置へ移動するものである。 20

[0037] 棒体を回転駆動すると、被駆動体枠は棒体 とガイドによって回転が禁止されているので、ガイドに 沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。 第15の発明 に比べてガイドの本数を成らすことができる。

[0038] 前記棒体の螺旋ガイドの倒としては、外周 面にねじが形成されたねじ棒がある。

[第17の発明] 第15叉は第16の発明において、前 記被駆動体がレーザ光顔粗立体で、前記被駆動体枠を前 記棒体に螺合する第1の被駆動体枠と、放第1の被駆動 に、前配第1及び第2のガイド群に係合可能な第1及び **体枠に光軸を中心軸として回転可能に設けられ、 町記ァ** けられ、斜面を有する第1及び第2のガイド禅を、他方 筑2のスライダとを具備した回転機構を設けたものであ し、前配第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方 に、前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設 **一ザ光原租立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成** 

[0039] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の 記酌すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ イド帯の斜面部分を押すようにガイド帯、スライダとを

[0040] 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ 格子が回転すると、剧ビーム列のトラックに対する角度 キングが可能となる。 8

ラッキングが可能となる。

に案内する第1のガイドと、蚊類1のガイドと協働して は、光軸方向に配散されると共に、外周面に螺旋ガイド が形成され、回転駆動される円錐状の棒体と、前記被駆 前記棒体の回転中心軸方向に付勢して、前記スライダを 接せしめる第2の付勢手段と、球被駆動体枠を光軸方向 枠を光軸方向に案内する第2のガイドとからなり、前記 ダを光軸方向に付勢して、前記スライダを前記棒体に押 前記被駆動体枠の回転を禁止すると共に、前記被駆動体 棒体が回転すると、前配被駆動体が光軸に沿って複数の れ、螺旋ガイドに係合可能なスライダと、蚊スライダを 前記棒体を押接せしめる第1の付勢手段と、前記スライ 動体を保持する被駆動体枠と、眩被駆動体枠に設けら [第18の発明] 第1の発明において、前記移動機構 位置へ移動するものである。

第1及び第2のガイドに回転が禁止されているので、ガ [0041] スライダは第1及び第2の付勢手段の付勢 よって、円錐状の棒体を回転駆動すると、被駆動体枠は 力でもって円錐状の棒体の螺旋ガイドに押接している。 イドに沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。

は必要となるが、本発明の梅体は円錐状であるので、樹 [0042] 第15の発用や第16の発用では棒体は円 柱状であり、樹脂成形で製造する場合、金型が最低二つ 【0043】前配棒体の螺旋ガイドの例としては、ねじ 脂成形の場合、金型は一つで済み、成形性が向上する。

2

光顔粗立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 [第19の発明] 第18の発明において、前記被駆動体 [0044] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の がレーザ光頑粗立体で、前記被駆動体枠を前記スライダ が設けられる第1の被駆動体件と、眩第1の被駆動体枠 に光幅を中心値として回転可能に設けられ、前記レーザ 妃第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、前 前配第1及び第2のガイド隣に係合可能な第1及び第2 スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 のスライダとを具備した回転機構を設けたものである。 イド浴の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを 配被駆動体枠の第1位置.第2位置に対応して設けら

[0045] 被駆動体枠内のレーザ光源組立体内の回折 格子が回転すると、酚ピーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

を有すると共に、駆動されるカムとからなり、前記カム 配被駆動体枠を前記ガイドに沿って移動させるガイド部 は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、酸被駆動体枠を 光軸方向に案内するガイドと、前記被駆動体枠に散けら れたスライダと、前記スライダが褶動可能に係合し、前 [第20の発明] 第1の発明において、前記移動機構

が駆動すると、前配被駆動体が光軸に沿って複数のへ移

**恰って光軸方向に、他の位置へ移動する。特にカムを板** [0046]カムを駆動すると、被駆動体枠はガイドに カムとすることにより、成形が容易である。

が散けられる第1の被駆動体枠と、該第1の被駆動体枠 [第21の発明] 第20の発明において、前記被駆動体 光顔粗立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 前配第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1及び第2 [0047] 第1及び第2のガイド隣に第1及び第2の 配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が がレーザ光顔組立体で、前記被駆動体枠を前記スライタ 記第2の被駆動体枠、固定側のうちどちらか一方に、前 スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ **に光軸を中心軸として回転可能に散けられ、前記レーサ** れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 イド群の斜面部分を押すようにガイド溝,スライダとを のスライダとを具備した回転機構を散けたものである。 記被駆動体枠の第1位置,第2位圏に対応して設けら 回転する。

[0048] 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 格子が回転すると、励ビーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

は、被駆動体を保持する被駆動体特と、放破駆動体枠を け、前記カムが駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿っ し、前記カムの駆動により、前記被駆動体枠を前記ガイ [第22の発明] 第1の発明において、前記移動機構 光軸方向に案内するガイドと、スライダを有すると共 に、駆動されるカムとを具備し、前記スライダが係合 ドに沿って移動させるガイド部を前記被駆動体枠に設 て複数の位置へ移動するものである。

[0049] カムを駆動すると、被駆動体枠はガイドに **沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。特にカムを板** カムとすることにより、成形が容易である。

[第23の発明] 第22の発明において、前記被駆動体 35レーザ光源組立体で、前記被駆動体枠を前記ガイド部 が散けられる第1の被駆動体枠と、 核第1の被駆動体枠 **に光軸を中心軸として回転可能に設けられ、前記レーザ** 光顔相立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 前配第1及び第2のガイド隣に係合可能な第1及び第2 [0050] 第1及び第2のガイド隣に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ **記散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が** 翌第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、前 のスライダとを具備した回転機構を設けたものである。 イド群の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して散けら

|0051| 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 **格子が回転すると、剧ビーム列のトラックに対する角度** が変わり、トラックピッチの異なる配録媒体でもトラッ キングが可能となる。

は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、放被駆動体枠を 光軸方向に案内するガイドと、前記被駆動体枠に散けら れたスライダと、固定側に回転可能に散けられ、福動蟷 部側に前記スライダが褶動可能に係合するガイド部が形 成され、揺動駆動されるリンクとからなり、前配リンク が駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿って複数の位置 [第24の発明] 第1の発明において、前記移励機構 へ移動するものである。

【0052】リンクを駆動すると、被駆動体枠はガイド を光ピックアップ外に置けるので、光ピックアップの小 に紫内されて光軸に沿って他の位置へ移動する。リンク 型化が可能となる。

が散けられる第1の被駆動体枠と、放第1の被駆動体枠 **に光軸を中心軸として回転可能に散けられ、前能レーサ** 配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が [第25の発明] 第24の発明において、前配被駆動体 がレーザ光源組立体で、前記被駆動体枠を前記スライダ 光原組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 前配第1及び第2のガイド帯に係合可能な第1及び第2 [0053] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 配第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、前 れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを のスライダとを具備した回転機構を散けたものである。 記被駆動体枠の第1位置、第2位置に対応して設けら

【0054】被駆動体枠内のレーザ光頭組立体内の回折 格子が回転すると、副ヒーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

クに始合するピニオンと、核ピニオンを駆動する第1の ブーリと、回転駆動される第2のブーリと、前記第1の 光軸方向に案内するガイドと、前記ガイドに沿って散け られたラックと、前記被駆動体枠に設けられ、前記ラッ ヤとからなり、前記第2のプーリが駆動すると、前記被 は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、眩被駆動体枠を 【0055】第2のプーリを駆動すると、駆動力は弾性 ブーリ、前配第2のブーリ間に巻き掛けられた弾性ワイ [第26の発明] 第1の発明において、前記移動機構 駆動体が光軸に沿って複数のへ移動するものである。

ピニオンが回転することにより、被駆動体枠がガイドに ワイヤを介して第2のプーリ、ピニオンに伝達される。 **家内され、光粒に沿って街の位置へ移動する。** 

9

**新田平10-3687** 

性変形することにより、第1のブーリから第2のブーリ への駆動力の伝達は可能となる。 [第27の発明] 第26の発明において、前記被駆動体 がレーザ光源組立体で、前記被駆動体枠を前記第1のプ 一リが散けられる第1の故駆動体枠と、核第1の被駆動 **体枠に光軸を中心軸として回転可能に設けられ、前記レ** し、前記第2の被駆動体枠の光軸と交差する面,固定側 のうちどちらか一方に、前記被駆動体枠の第1位置,第 2位置に対応して設けられ、斜面を有する第1及び第2 係合可能な第1及び第2のスライダとを具備した回転機 のガイド群を、他方に、前記第1及び第2のガイド溝に 一ザ光顔祖立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成 構を散けたものである。 9

[0057] 第1及び第2のガイド隣に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が **イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを** 回転する。

【0058】被駆動体枠内のレーザ光凝組立体内の回折 格子が回転すると、剧ビーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる配録媒体でもトラッ キングが可能となる。

20

一方の方向に付勢する付勢手段と、一端部が前記被駆動 段とからなり、前記巻き取り手段が駆動すると、前記被 光軸方向に案内するガイドと、前記被駆動体枠を光軸の 体枠に係止されたワイヤを巻き取ることにより前記被駆 動体枠を光軸の他方の方向へ駆動するワイヤ巻き取り手 は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、核被駆動体枠を [第28の発明] 第1の発明において、前記移動機構 駆動体が光軸に沿って複数の位置へ移動するものであ [0059] 付勢手段の付勢力に抗してワイヤ巻き取り 手段をワイヤ巻き取り方向に駆動すると、被駆動体枠は ガイドに案内され光軸の位方の方向へ移動する。ワイヤ 巻き取り手段に作用する力を解除すると、付勢手段の付 勢力により、被被駆動体枠はガイドに案内され、光軸の 一方の方向へ移動する。

[第29の発明] 第28の発明において、前記被駆動体 がレーザ光顔粗立体で、前記被駆動体枠を前記ワイヤが 光軸を中心軸として回転可能に散けられ、前記レーザ光 凝組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前記 **腎面を有する第1及び第2のガイド構を、他方に、前記** 第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1及び第2のス 係止される第1の被駆動体枠と、核第1の被駆動体枠に 第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、前配 披駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けられ、 \$

[0060] 第1及び第2のガイド滞に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ **イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを** ライダとを具備した回転機構を設けたものである。

20

S

及び類2のプーリ間の距離が変わるが、弾性ワイヤが弾

[0056]被駆動体枠が他の位置へ移動すると、第1

**配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が** 

格子が回転すると、刷ビーム列のトラックに対する角度 【0061】被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

体枠に取り付けられた駆動顔を有した直動機構とからな 枠を光軸方向に案内するガイドと、駆動部が前記被駆動 は、前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、舷被駆動体 り、前記直動機構が駆動すると、前記被駆動体が光軸に [第30の発明] 第1の発明において、前記移動機構 拾って複数の位置へ移動するものである。

9

ドに案内され、光軸に沿って他の位置へ移動する。直動 機構は駆動顔を有しているので、光ピックアップがどの 【0062】直動機構が駆動すると、被駆動体枠はガイ 位置にあっても被駆動体枠の移動が可能となる。

変化によって発生する球面収差に起因する信号の劣化も [0063]また、3以上の停止位置を有する直動機構 温度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の屈折率 を用いれば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、 補正することができる。

20

駆動顔を有した直動機構であり、前記直動機構が駆動す ると、前記被駆動体が光軸に沿って複数の位置へ移動す は、移動部を案内するガイド部、停止位置関盤機能及び [第31の発明] 第1の発明において、前記移動機構 るものである。

ド部に案内され、光軸に沿って他の位置へ移動する。直 動機構は駆動顔を有しているので、光ピックアップがど [0065] 更に、直動機構は、移動部を案内するガイ [0064] 直動機構が駆動すると、被駆動体枠はガイ ド部, 停止位置調整機能及び駆動顔を有しているので、 の位置にあっても被駆動体枠の移動が可能となる。 光ピックアップの組付けが容易である。

[第32の発明] 第30の発明又は第31の発用におけ る前記直動機構として、二以上の停止位置を有する電磁 ソレノイドを用いたものである。

変化によって発生する球面収差に起因する信号の劣化も 【0066】3以上の停止位置を有する配磁ソレノイド 温度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の屈折率 を用いれば、記録媒体による被駆動対特の移動に加え、 桶正することができる。

[第33の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ る前記直動機構として、リニアモータを用いたものであ 【0067】 リニアモータは任意の位置で停止すること え、温度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の題 所卑変化によって発生する球面収差に起因する信号の劣 ができるので、記録媒体による被駆動対枠の移動に加 化も補正することができる。

S [第34の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ

る前記直動機構として、遊体圧を用いた二以上の停止位 置を有する圧力推進機構を用いたものである。

【0068】 3以上の停止位置を有する圧力推進機構を 用いれば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、温 皮変化による機構部材の寸法変動や光学部品の屈折率変 化によって発生する球面収差に起因する信号の劣化も補 正することができる。

【0069】 液体圧を用いた圧力推進機構の例として は、エアシリンダやオイルシリンダ等がある。

[第35の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ **れば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、温度変** 化による機構部材の寸法変動や光学部品の風折率変化に [0070] 3以上の停止位置を有する圧配案子を用い よって発生する球面収差に起因する信号の劣化も補正す る前配直動機構として、圧電素子を用いたものである。 ることができる。

[第36の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ る前配直動機構として、形状配엽合金と、燧形状配億合 金に対して加熱, 冷却のうち少なくともどちらかー方を 行う熱手段と、を用いたものである。 【0071】熱手段を作動させると、形状記憶合金は変 形し、披駆動対枠を光軸方向に移動させる。3以上の停 止位置を有する形状記憶合金を用いれば、記録媒体によ る被駆動対枠の移動に加え、温度変化による機構部材の **寸法変動や光学部品の屈折率変化によって発生する球面** [0072]また、熱手段の例としては、形状記憶合金 に対して加熱を行うヒータ、形状配館合金に対して加 熱. 吸熱を行う電子冷却繋子 (ペルチェ繋子) 等がある。 収芸に起因する信号の劣化も補正することができる。

[第37の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ る前記被駆動体がワーザ光顔組立体で、前記被駆動体枠 政第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回転可能に設 けられ、前記レーザ光顔組立体を保持する第2の被駆動 ド傑を、他方に、前記第1及び第2のガイド溝に係合可 能な第1及び第2のスライダとを具備した回転機構を設 に対応して設けられ、斜面を有する第1及び第2のガイ 体枠とで構成し、前配第2の被駆動体枠,固定側のうち を前配直動機構が取り付けられる第1の被駆動体枠と、 どちらか--- 方に、前記被駆動体枠の第1位置,第2位置 けたものである。 \$

[0073] 第1及び第2のガイド帯に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ **呈散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が** イド隣の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを

格子が回転すると、副ピーム列のトラックに対する角度 【0074】 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。 [第38の発明] 第36の発明における前記熱手段は、

77

電子冷却素子である。

が可能であるので、電子冷却素子だけで、被駆動対枠を 光軸の両方向に移動させることができる。また、構成が [0075] 電子帝却案子は、加熱,吸熱の両方の作動

は、前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、舷被駆動体 と共に、一緒部が光ピックアップに取り付けられた中鉛 状のアウタワイヤ及び球アウタワイヤ内に摺動可能に設 **ヤが移動すると、前記被駆動体が光軸に沿って複数の位** 枠を光軸方向に案内するガイドと、両端部が固定される けられ、一楹部が前記被駆動体枠に取り付けられたイン ナワイヤとからなるワイヤとからなり、前記インナワイ [第39の発明] 第1の発明において、前記移動機構 殴へ移動するものである。

向に沿って他の位置へ移動する。アウタワイヤの他端部 ヤの移動に伴い被駆動体枠がガイドに策内されて光軸方 ヤは被被駆動体枠の移動に追従するので、駆動顔を光ピ 【0076】インナワイヤを移動されると、インナワイ が光ピックアップ以外の部位に固定されていても、ワイ ックアップ外に散けることが可能となる。

【0011】よって、光ピックアップがどの位置にあっ ても被駆動体枠の移動が可能となる。

散けられ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他 イヤが取り付けられた第1の被駆動体枠と、眩第1の被 駆動体枠に光軸を中心軸として回転可能に散けられ、前 [第40の発明] 第39の発明において、前記被駆動体 がワーザ光源組立体で、前記被駆動体枠を前記インナワ 方に、前記第1及び第2の係合隣に係合可能な第1及び **第2のスライダとを具備した回転機構を設けたものであ** 記レーザ光顔組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構 方に、前起被駆動体枠の第1位配,第2位置に対応して 成し、前記第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらかー

[0078] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の スライダが係合する際に、剪1及び第2のスライダがガ 配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを

格子が回転すると、刷ビーム列のトラックに対する角度 [0079] 被駆動体枠内のソーザ光顔組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

[第41の発明] 第2の発明において、前記ストップ手 たばねと、他方に散けられ、前記ばねが係合する被係合 段は、被駆動体、固定側のうちどちらか一方に散けられ 部と、からなるものである。

[0080] ばれが被係合節に係合することで、被駆動 本の停止位置での移動が禁止される。 [第42の発明] 第41の発明における前記ばねは光軸

方向に移動可能に散けられるものである。

特理 410-3687

<u>2</u>

[0081] ばねを光軸方向に移動可能としたことによ り、被駆動体の光軸方向の停止位置の調整が可能とな [第43の発明] 第41の発用における前配ばねの前記 保合部への押圧力を腐整する押圧力調整機構を設けたも [0082] 押圧力を調整することにより、被駆動体の [第44の発明] 第2の発明において、前記ストップ手 件止位置での拘束力の調整が可能となる。

段は、前記被駆動体が当接する突き当て部材であるもの より、被駆動体の停止位置での当接方向のそれ以上の移 【0083】被駆動体が突き当て部材に当接することに

助が禁止される。

[第45の発明] 第44の発明において、前記突き当て [0084] 突き当て部材を光軸方向に移動可能とした 節材は、光軸方向に移動可能に設けられるものである。 ことにより、被駆動体の停止位置の調整が可能となる。

[第46の発明] 第2の発明において、前記ストップ手 た磁性体と、他方に設けられ、前配磁性体に対して磁気 段は、被駆動体、固定側のうちどちらか一方に散けられ 吸着可能な磁石と、からなるものである。 2

磁気吸着力により、被駆動体の停止位置でのそれ以上の 【0085】被駆動体は磁石と磁性体との間に発生する 移動が禁止される。

[第47の発明] 第46の発明における前記磁石は電磁

【0086】 電磁石への電流の印加をオンオフすること で、磁石と磁性体との間に発生する磁気吸着力のオンオ フが可能となり、停止位置での被駆動体の拘束/解除が 30

[第48の発明] 第1の発明に記載の光ピックアップを 有する光ディスク装配である。 [0087] 透明基板の厚さの異なる複数の記録媒体の 再生や費き込みが1台の光ディスクで可能となる。 【発明の実施の形態】次に図面を用いて本発明の実施の 的磁を説明する。

[第1の実施の形態例] 図3は本発明の光ピックアップ が散けられた光ディスク装置の第1の実施の形態例を説 ける断面図、図5は図3におけるレーザ光顔組立体の構 明する平面構成図、図4は図3における切断線A-Aにお \$

に透明基板の厚さが異なる記録媒体11(DVD),11′(C 【0089】これらの図において、光ディスク装置の固 0)を回転駆動するディスク回転モータ12が散けられて 府回であるペース10回には、皮えばDVDとCDとのよう

ックを徴切る方向に散けられた第1のガイド13と、第 [0090] 更に、ペース10上には、記録媒体のトラ

1のガイド13に並設された第2のガイド14とが設け

は、光ピックアップ15が摺動可能に保合している。光 は、ラック16aが形成されたラックプレート16が設 ト16のラック16aに啮合するピニオン17が設けら れている。このピニオン17には、プーリ18が一体的 けられている。一方、ペース10回には、ラックプレー [0091] これら第1及び第2のガイド13,14に ピックアップ 15の第2のガイド 14に沿った側部に に散けられている。

[0092] 更に、19はペース10個に散けられ、出 タである。そして、プーリ18とプーリ20とには、ワ イヤ21 が巻き掛けられ、光ピックアップ移動モータ1 力軸にプーリ20が設けられた光ピックアップ移動モー ブーリ18,ピニオン17に伝達され、光ピックアップ 15は第1及び第2のガイド13,14に案内されて記 録媒体11,11,のトラックを模切る方向に移動する 9の回転駆動力は、プーリ20,ワイヤ21を介して、 ようになっている。

を照射するレーザ光原粗立体である。このレーザ光原組 戻りレーザピームを検出する光検出器23と、記録媒体 フーヂアームやーンの壮アームと、こりの嬰アームとに う。20は記録媒体11.11′に対したアーザアーム するレーザ光顔21と、レーザ光顔21から出射された 分離する回折格子22と、配像媒体11,11,からの 導くホログラムピームスプリッタ24とが一体的に形成 立体20は、図5に示すように、 レーザピームを出射 11,11, からの戻りレーザピームを光検出路23へ [0093] 次に、光ピックアップ15内の説明を行

【0094】そして、レーザ光顔粗立体20から出射し たレーザビームはカップリングレンズ29,ミラー50 を介して対物レンズ51で集束され、記録媒体11,1 1, の記録面に照射される。

29を介してレーザ光碩組立体20に至り、ホログラム オーカスエラー信号, トラックエラー信号, 吓信号が検出 ームは拉包ワンズ51, パテー50, カップリングワンズ ピームスプリッタ24により光検出器23~苺かれ、フ [0095] 記録媒体11,11,からの戻りレーザア

[0096] 次に、カップリングレンメ29を筑1位型 ド25が散けられている。26はガイド25に並散され ングレンメ移動機構の説明を行う。 ワーザ光顔組立体 2 郎、即ち、レー扩光版格立体20回の娼部にはギヤ27 (DVD位置) と第2位置 (CD位置) とに移動させるカップリ 0から田外されるレーザドームの光櫓0に沿った、ガイ る棒体としてのねじ棒である。ねじ棒26の一方の塩 が取り付けられている。

S るカップリングレンズ枠である。このカップリングレン 【0097】28はカップリングレンズ29が設けられ

9を保持する第2のカップリングレンズ枠31とから構 **ズ枠28は、ねじ棒26に蝦合し、ガイド25に摺動可** とするめねじ穴30gに繋合し、カップリングレンズ2 能に係合する第1のカップリングレンズ枠30と、第1 のカップリングレンズ件30に設けられた光軸0を中心

[0098] そして、カップリングレンズ枠30は、ガ る。一方、ベース10上には、出力軸に光ピックアップ 15個のギヤ27が個合可能なギヤ33が散けられたカ イド25とねじ棒26とにより、回転が禁止されてい ップリングレンズ移動モータ34が散けられている。

[0099] ねじ棒26の他方の楹部には、ギア35が のガイド36には、絞り穴37aが形成された絞りプレ れたラックブレート38が取り付けられ、ねじ棒26の ト37には、ギヤ35が噛合するラック38aが形成さ 回転により、校りプレート37はガイド36に沿って移 取り付けられている。36は光ピックアップ15上で、 **ート37が褶動可能に係合している。更に、絞りプレー** 光軸0を略直交する方向に散けられたガイドである。こ 動するようになっている。

ングレンズ枠28の移動を禁止する第1及び第2ストッ [0100] 40,41は第1位置及び第2位置に対応 して散けられ、カップリングレンズ枠28(第1のカッ プリングレンズ枠30)が当接し、それ以上のカップリ パである。これら第1及び第2ストッパ40,41は偏 心軸40g,41gを有し、回転することによりカップ リングレンズ枠28との当接位置が光軸0方向に関整可 能となっている。

ングレンX件30)の闽西に形成された断面形状が4年形 の係合牌288に係合可能で、係合することにより、カ ップリングレンズ枠28の光軸方向の移動を禁止する第 [0101] 42,43は第1及び第2位置に対応して 散けられ、カップリングレンズ枠28(第1のカップリ 1及び第2位置決めばねである。

してのフォトインタラプタ46の発光郎と受光部との間 [0102] 44,45は第1及び第2位置に対応して 散けられ、カップリングレンズ枠28(第1のカップリ ングレンズ枠30)の個面に散けられた位置検出手段と を遮光可能な第1及び第2遮光板である。 [0103] また、48は一幅的がギヤ27に、他幅的 8を光軸0方向に付勢し、カップリングレンズ枠28(第 1のカップリングレンズ枠30)とねじ棒26との間の がカップリングレンズ枠28(第1のカップリングレン 光軸0方向のねじガタを無くすスプリングである。

[0104] 次に、上記構成の作動を説明する。 ディス ク回転モータ12上には、配録媒体11がセットされて いるとする。この場合、カップリングレンズ枠28は第 1位置に位置し、カップリングレンズ枠28は第1スト ッパ40に当接し、第1位配決めばね42がカップリン

レンズ枠28の移動が禁止されている。 フォトインタラ プタ46の発光卸と受光部間は第1遊光板44によって 産光されている。また、絞りプレート37の絞り穴37 グレンズ枠28の係合牌28aに係合し、カップリング 図示しない対物レンズホルダに散けられた故りが作用す a は光軸O上から過避し、対物レンズ51に設けられた

[0105] ここで、光ピックアップ移動モータ19を 1の所望のトラック上に移動する。レーザ光顔粗立体2 る。記録媒体11からの戻りレーザアームは対物レンズ ザ光顔粗立体20に至り、ホログラムビームスプリッタ 0内のレーザ光源21から出射されたレーザピームは、 24により光検出器23へ導かれ、フォーカスエラー信 カップリングレンメ29,ミラー50を介して対勢レン 51,ミラー50,カップリングレンメ29を介してレー 駆動することにより、光ピックアップ15は配線媒体 | ズ51で集束され、記録媒体11の記録面に照射され 号,トラックエラー信号,配信号が検出される。

[0106]次に、記録媒体11から記録媒体11′へ 交換すると、カップリングレンズ移動モータ34が回転 され、ねじ棒26が回転し、カップリングレンズ枠28 は図3において下方向に移動する。そして、カップリン 第2位配決めばね43がカップリングレンズ枠28の係 合撰28mに係合して、カップリングレンズ枠28の移 グレンズ枠28は第2ストッパ41に当接すると共に、 動が禁止される。

る。更に、ねじ棒26が回転することにより、絞りプレ 【0107】この時、フォトインタラプタ46の発光部 と受光部との間に第2遮光板45が位置し、カップリン グレンズ枠28が第2位置へ移動したことが検出され ート37の紋り穴37gが光軸0に位置する。

[0108] 上記構成によれば、カップリングレンズ2 9の位置を変えることで、対物レンズと記録面との間に ある透明基板の厚さが異なる複数の記録媒体11,1 1, に対応できるので、低コストとなる。 [0109] また、校りプレート31の校り穴31aを 光軸0上に位置させる/退避させることで、記録密度の異 **碌集体11,11,に対して正確なデータの観み取り、由** 28の第1及び第2位置での移動が禁止され、複数の記 位置決めばね42,43により、カップリングレンズ枠 更に、第1及び第2ストッパ40,41、第1及び第2 なる記録媒体11,11′対応でき、低コストとなる。 き込みが可能となる。

【0110】 更にまた、フォトインタラブタ46を設け たことにより、カップリングレンズ29の位置が検出さ れ、複数の配録媒体に対して正確なデータの競み取り 备き込みが可能となる。

の校り欠37 aは光軸0から過避している。

体11,11、に対して正確なデータの競み取り、抜き込 て、移動機構の機械的なガタが無くなり、複数の配録媒 [0111] また、スプリング48を散けたことによっ

€

20

特別平10-3687

みが可能となる。

し、カップリングレンズ29の光軸方向の位置腐盤が可。 ることにより、第2のカップリングレンズ枠31は第1。 ップリングレンズ枠28の筑2のカップリングレンズ枠 31を第1のカップリングレンズ枠30に対して回転す ことにより、粗付けが簡単になる。また、粗付け時、カ 【0112】更にまた、レーザ光顔組立体20を用いる のカップリングレンズ枠30に対して光軸0方向に移動 他となる。

[第2の実施の形態例] 図6は本発明の光ピックアップ ける断面図である。尚、図6及び図7において、第1の 英雄の形態例を説明する図3から図5における同一部分 が散けられた光ディスク装置の第2の実施の形態例を説 男する平面構成図、図7は図6における切断線B-Bにお には同一符号を付し、それらの説明は省略する。 9

[0113] 第1の奥猫の形態例と本実塩の形態例との 大きな相違点は、第1の実施の形態例が記録媒体に応じ **てカップリングレンズを光軸O方向に移動させるのに対** し、本実施の形態例はレーザ光顔を光軸0方向に移動さ せる点である。 [0114] これらの図において、60はレーザ光原柏 女体20が散けられるレーザ枠である。このレーザ枠6 0は、ねじ棒26に塩合し、ガイド25に宿動可能に係 合する第1のレーザ枠61と、第1のレーザ枠61に設 レーザ光顔組立体20を保持する第2のレーザ枠62と けられた光軸0を中心とするめねじ穴61mに整合し、 から構成されている。

じ棒26とにより、回転が禁止されるている。更に、レ **ー扩光版回転機構が散けられている。即ち、フーザ光**顔 [0115] そして、レーザ枠60は、ガイド25とね 粗立体20が散けられる第2のレーザ枠62の外周面に 62aに保合するピン63とこのピン63を支持するピ れている。一方、光ピックアップ15には、このカム讲 は、光軸0と交わる方向に延びるカム群62aが形成さ ン板64とが散けられている。

8

る。ディスク回転モータ12上には、記録媒体11がセ 位置に位置し、レーザ枠60は第2ストッパ41に当接 し、第2位置決めばね43がレーザ枠60の係合構60 ットされているとする。この場合、レーザ枠60は第2 オトインタラプタ46の発光部と受光部間は第2遮光板 【0116】65は五七粒に⊁ヤ33が数けでれるァー a に係合し、レーザ枠 6 0 の移動が禁止されている。フ 45によって遊光されている。また、校りプレート37 ザ移動モータである。 次に、上記構成の作動を設明す 9

[0117] ここで、光ピックアップ移動モータ19を 駆動することにより、光ピックアップ15は配録媒体1 1の所望のトラック上に移動する。レーザ光顔組立体2 カップリングレンズ29,ミラー50を介して対物レン 0内のフーナ光版21かの田針されたフーザアームは、

る。記録媒体11からの戻り レーザビームは対物レンズ 51.ミラー50,カップリングレンズ29を介してレー **ザ光原組立体20に至り、ホログラムビームスプリッタ** 24により光検出器23~導かれ、フォーカスエラー信 ズ51で集束され、記録媒体11の記録面に照射され 号, トラックエラー信号, 配信号が検出される。

動する。そして、レーザ枠60は第1ストッパ40に当 [0118] 次に、記錄媒体11から記錄媒体11′へ 交換すると、レーザ移動モータ65が回転され、ねじ棒 26が回転し、レーザ枠60は図6において上方向に移 扱すると共に、第1位圏決めばね42がレーザ枠60の 係合構28mぽ合して、レーザ枠60の移動が禁止さ

プタ46の発光卸と受光部との間に第1選光板44が位 [0119] 更に、ソーザ枠60が移動すると、ピン6 3とカム荷62gにより第2のレーザ枠62が第1のレ 一ザ枠61に対して回転する。この時、フォトインタラ 固し、レーザ枠60が第1位置へ移動したことが検出さ [0120] 更に、ねじ棒26が回転することにより、 る。上紀構成によれば、レーザ光顔組立体20(レーザ 光顔21)の位置を変えることで、対物レンズと記録面 との間にある透明基板の厚さが異なる複数の記録媒体) 校りプレート37の校り穴37aが光軸0上へ移動す 1.11′に対応できるので、低コストとなる。

この主ビームの両サイドに照射され、対象トラックに一 6出射されるレーザピームは、回折格子22により、デ 【0121】更に、3ピーム法を用いてトラッキングを 行う上記構成の光ピックアップでは、レーザ光緻21か 部分かかるように出射される二つの副ビームとに分離さ ータの読み取り又は哲き込みを行う1本の主ビームと、

[0122] このような3ピーム法の場合、トラックピ ッチの異なる記録媒体に交換すると、剧ピームが対象ト ラックにかからなくなり、トラッキングができなくなる

なる配録媒体でも良好なトラッキングエラー信号が做出 [0123] しかし、上記構成では、レーザ光顔回転機 せ、別ピームの位置を変えることでトラックピッチの異 **検を用いて回折格子22を光軸を回転軸として回転さ** 

段集体11,11、に対して正确なデータの読み取り、書 60の第1及び第2位置での移動が禁止され、複数の記 第1及び第2位置決めばね42,43により、レーザ枠 [0124]また、第1及び第2ストッパ40,41、 き込みが可能となる。

更に、フォトインタラプタ46を設けたことにより、カ 光軸0上に位置させる/退避させることで、記録密度の異 [0125] また、絞りプレート37の絞り穴37aを なる記録媒体11,11′対応でき、低コストとなる。

ップリングレンズ29の位置が検出され、複数の記録媒 体に対して正確なデータの読み取り、掛き込みが可能と [0126] また、スプリング48を散けたことによっ 体11,11 に対して正確なデータの読み取り、毎き込 て、移動機構の機械的なガタが無くなり、複数の配錄媒 みが可能となる。

ことにより、租付けが簡単になる。また、租付け時、レ 【0127】更にまた、レーザ光頭組立体20を用いる ーザ枠60の第2のレーザ枠62を第1のレーザ枠61 に対して回転することにより、第2のレーザ枠62は第 [0128] 尚、上記構成の光ピックアップで、主ビー R信号を検出するようにすれば、レーザ光源回転機構は 不要となる。 次に、カップリングレンズ枠又はレーザ枠 1のレーザ枠61に対して光軸0方向に移動し、カップ リングレンズ29の光軸方向の位置調整が可能となる。 ムのみで、フォーカスエラー信号、トラックエラー信号、 を光軸方向に移動する移動機構の変形例を説明する。 [0129] (1) ねじの応用

説明する図、(c)図は(a)図のレーザ枠とレーザ枠支持部 は光ピックアップの平面図、(b)図は(a)図のレーザ枠を 図8は第3の実施の形態例を説明する構成図で、(a)図 との拡大図、(d)図は(c)図における切断線0-0における 断面図である。 20

[0130] 尚、図8において、第2の実施の形態例を 党明する図6及び図7における同一部分には同一符号を が形成されたレーザ枠支持的70が形成されている。こ のめねじ穴70mには、外周面におねじ部71mと、ギ ヤ部71 bとが形成された円筒状のレーザ枠71が場合 **付し、それらの説明は省略する。図において、光ピック** が異なる二つの第1係合構72,第2係合構73が形成 アップ15上には、光軸0方向に延びるめねじ穴70g は、非おねじ形成部分があり、ここに光軸0方向の位置 したいる。 アーザ 存 7 1 の なね じ 餌 7 0 a の 中 央 衙 に されている。 30

[0131] 一方、レーザ枠支持部70には、レーザ枠 74が取り付けられている。 更に、光ピックアップ15 散けられ、レーザ枠71には、第1及び第2フォトイン 上には、第1及び第2フォトインタラプタ15,76が 71の第1及び第2係合構72,73に係合可能なばね タラブタ75,76の発光師と受光部間を盛光可能な遮 光板77が取り付けられている。

\$

[0132] 78は光軸0に対して略直交するように設 けられたガイドである。このガイド78には、紋り穴7 9 a が形成された紋りプレート7.9 が摺動可能に係合し 【0133】 レーヂ枠71の校0プレート79室のAM には、校りプレート79方向に延びるガイドバー80が 数けられている。このガイドバー80の中間部は光ピッ クアップ15上に散けられたブッシュ81を挿通し、ブ

ッシュ 8 1 と フー が 存っ 1 との 間に は、 アー が 存っ 1 を [0134] 更に、ブッシュ81より先、即ち、絞りプ に曲げられ、絞りプレート79に設けられた穴796に レート7 9 個のガイドパー8 0 は光軸0を交差する方向 付勢するスプリング82が設けられている。

は光ディスク装配のベース個に設けられたレーザ移動モ 方向に移動することにより、絞りプレート79の絞り穴 一タ65の出力軸に取り付けられ、レーザ枠71のギヤ [0135] 従って、ワー尹符71が回覧して、光亀0 79mは光軸0上に位置したり、迅避したりする。83 部71bが啮合可能なギヤである。

[0136] 上記構成によれば、例えば、図8に示すよ ると共に、ばね74がレーザ枠71の第1保合併72に レーザ移動モータ65が回転され、第2位置にあるレー る。そして、レーザ枠71は第1ストッパ40に当接す うに、レーザ枠71が第2位型(例えば、DVD用)にある 場合、透明基板の厚さが異なる記録媒体に交換すると、 ザ枠71は第1位置方向に向かって光軸方向に移動す 係合して、レーザ枠71の移動が禁止される。

[0137] 尚、この構成において、第1及び第2の係 を適宜避定することにより、レーザ光顔組立体20内の 合様72,73の位配やおねじ部71aのおねじの形状 回折格子22の回転も行うことができる。

20

レート19もガイド80に案内され、紋り穴198が光 [0138] 更に、レーザ枠71が移動すると、校りブ 5の発光部と受光部との間に遮光板17が位置し、レー 帕0上に位置する。この時、第1フォトインタラプタ7 げや71が第1位置へ移動したことが検出される。

【0139】尚、上記構成では、レーザ光顔を光軸方向 の実施の形態例を説明する図である。図において、図8 に移動するようにしたが、図9に示すように、カップリ ングレンズを光軸方向に移動させてもよい。図9は第4 とどういう部分には同一符号を付し、それらの説明は省

された円筒状のカップリングレンズ枠86が繋合してい 姫びるめねじ穴85gが形成されたカップリングワンズ **枠支持即85が形成されている。このめねじ穴85gに** は、外周面におねじ部868と、ギヤ部86bとが形成 5。カップリングレンズ件86のおねじ部86aの中央 位置が異なる二つの第1係合牌72, 第2係合牌73(図 [0140] 光ピックアップ15上には、光軸0方向に 部には、非おねじ形成部分があり、ここに光軸0方向の 示せず)が形成されている。

合可能なばね74が取り付けられている。更に、光ピッ [0141] 一方、カップリングレンズ枠支持部85に クアップ15上には、第1及び第2フォトインタラブタ は、レーザ枠71の第1及び第2保合構72,73に係 は、第1及び第2フォトインタラブタ15,16の発光 75.76が散けられ、カップリングレンズ枠86に

9

部と受光部間を遮光可能な遮光板77が取り付けられて

特開平10-3687

[0142] カップリングレンズ枠86の数りプレート

7.9 匈の蟷面には、絞りプレート7.9 方向に延びるガイ ドバー80が散けられている。このガイドバー80の中 町部は光ピックアップ 15上に数けられたブッシュ81 を挿通し、ブッシュ81とレーザ枠71との間には、レ る。更に、ブッシュ81より先、即ち、校りブレート7 9回のガイドバー80は光軸0を交差する方向に曲げら。 れ、紋りプレート79に設けられた穴796に遊嵌して **一ザ枠71を付勢するスプリング82が股けられてい** 

方向に移動することにより、絞りプレート79の絞り穴。 は光ディスク装置のベース側に散けられカップリングレ ンズ移動モータ34の出力値に取り付けられ、レーザ枠 [0143] 祝って、ソーが称71が回旋して、光鶴0 79mは光軸0上に位置したり、追避したりする。83 71のギャ部71bが場合可能なギヤである。

うに、カップリングレンズ枠86が第2位型(例えば、C [0144] 上記構成によれば、例えば、図9に示すよ 0用)にある場合、透明芸板の厚さが異なる記録媒体に交 そして、カップリングレンズ枠86は第1ストッパ40 6の第1係合構72に係合して、カップリングレンズ枠 換すると、カップリングレンズ移動モータ34が回転さ れ、第2位配にあるカップリングレンズ枠86は第1位 に当後すると共に、ばねて4がカップリングレンズ枠8 **盥(例えばDVD用)方向に向かって光軸方向に移動する。** 86の移動が禁止される。

[0145] 尚、この構成において、第1及び第2の係 を適宜避定することにより、レーザ光版組立体20内の 合構72,73の位置やおねじ部71aのおねじの形状 回折格子22の回転も行うことができる。 30

ると、絞りブレート19もガイド80に案内され、絞り が位配し、レーザ枠71が第1位置へ移動したことが検 [0146] 更に、カップリングワンズ枠86が移動す インタラブタ75の発光部と受光部との間に遮光板77 穴79gが光軸0上から過避する。この時、第1フォト 出される。

(2) カム筒の応用

図を示す。尚、図10において、図9と同一部分には同 図10は第5の実施の形態例を説明する図で、(8)図は 平面図、(b) 図は(a) 図における切断線D-Dにおける断面 一符号を付し、それらの説明は省略する。 \$

に散けられた筒体支持部である。この筒体支持部90に は次90aが形成され、この次90aに簡体91が回転 可能に支持されている。92は简体90に散けられ、筒 [0147] 図において、90は光ピックアップ15上 体90の光軸0方向の抜け止め部材である。

[0148] 簡体91には、ギヤ83に個合可能なギヤ 部91aが形成され、内筒面にはめねじ91bが形成さ

20

**ズ枠93の回転を規制するカップリングレンズ枠ガイド** れている。93は、個体91のめねじ916に報合する られた光軸方向の穴93gに嵌合し、カップリングレン おねじ93aが外菌面上に形成され、カップリングレン メ29が取り付けられた簡状のカップリングレンズ枠で ある。94は基端部が光ピックアップ15のペース上に **数けられ、先絡部包がカップリングワンメ枠93に数け** 

ンタラプタ95の発光部と受光部とを遮光可能な遮光板 96が設けられ、简体支持部90に設けられたばね74 [0149] 更に、簡体91の外箇面上には、フォトイ が係合可能な係合構91cが形成されている。

2

体に交換すると、カップリングレンズ移動モータ34が 回転され、简体91が回転する。簡体91が回転するこ とにより、第2位置にあるカップリングレンズ枠93は [0151] この時、フォトインタラブタ95の発光部 [0150] 上記構成によれば、例えば、図10に示す (D用)にある場合、透明基板の厚さが異なる記録媒 第1位置方向に向かって光軸方向に移動する。そして、 カップリングレンズ枠 9 3は第1ストッパ40に当接 ように、カップリングレンズ枠93が第2位置(例え し、カップリングレンズ枠93の移動が禁止される。

[0152] 尚、上記構成において、遊光板96は1つ と受光部との間に遮光板96が再び位置し、カップリン る。更に、カップリングレンズ件93が移動すると、紋 散けたが、複数散けてもよい。更に、上記構成では、カ カブレート19もガイド80に案内され、絞り穴19a が光幅0上から過避し、対物レンズ51に散けられた図 1に示すように、レーザ光駁組立体20を光軸方向に移 ップリングレンズ29を光幅0方向に移動したが、図1 グレンズ枠93が第1位個へ移動したことが検出され 示しない対物レンズホルダに設けられた絞りが作用す

\$ [0154] 図において、100は光ピックアップ15 [0153] 図11及び図12は、第5の実施の形態例 を説明する図である。図11は第6の実施の形態例を説 ある。尚、図11及び図12において、図10と同一部 上に散けられた简体支持部である。この箇体支持部10 0には穴100aが形成され、この穴100aに簡体1 明する平面図、図12は図11における5方向矢視図で 分には同一符号を付し、それらの説明は省略する。 動するようにしてもよい。

S 一ザ光頑担立体20が取り付けられた筒状のレーザ枠で 【0155】 個体101には、ギャ83に嚙合可能なギ ヤ部101aが形成され、内徳国にはめねじ101bが bに螺合するおねじ103mが外筒面上に形成され、レ 01が回転可能に支持されている。102は箇体101 形成されている。103は、簡体101のめねじ101 に取けられ、簡体101の光軸0方向の抜け止め部材で

**方向の穴103gにほとんど隙間無く嵌合し、先端部**側 ある。104は基端部が光ピックアップ15のペース上 **に設けられ、中国部がレーが枠103に設けられた光輪 は先婚に行くに従って幅が狭くなり、穴103gに対し て遊嵌し、レー扩枠103がカップリングレンメ29方** 向に移動すると、光軸0を中心とした数小な回転を許可 するフー声替ガイドかもる。

[0156] 更に、简体101の外簡面上には、フォト インタラプタ 9 5 の発光師と受光師とを遮光可能な遮光 板96が散けられ、簡体支持部90に散けられたばね7 4が係合可能な係合溝101cが形成されている。

[0157] 第1のストッパ40の近傍には、レーザ枠 103の第1ストッパ40匈娼面に形成された断面形状 がY字形の保合溝103bに係合し、レーザ枠103の 第1位置での回転方向の位置決めを行うばね105が設 [0158] 106はギャ83に啮合可能なギア106 a が一方の蟷部に散けられ、軸受 1 0 7 に回転可能に支 符される連結軸である。連結軸106の他方の端部に

は、数り六108mが形成され、ガイド78に宿動可能 に係合する校りプレート108のラック部1086に嘘 合するギヤ109が散けられている。

【0159】110は一楹語がレー护砕ガイド104の レーザ枠103を光軸方向に付勢して简体101とレー 基端的に押接し、他端部がレーザ枠103を押接して、 げや103とのガタをなくすスプリングである。

と、レーザ移動モータ65が回転され、简体101が回 低する。简体101が回転することにより、第2位置に [0160] 上記構成によれば、例えば、図11に示す ある場合、透明基板の厚さが異なる記録媒体に交換する あるレーザ枠103は第1位置方向に向かって光軸方向 に移動する。そして、レーザ枠103は第1ストッパ4 ように、レーザ枠103が第2位置(例えば、DVD用)に 0に当接し、レーザ枠103の移動が禁止される。

30

[0161] この時、ばね105がレーザ枠103の祭 合牌1035に係合し、第1位置(例えば、60用)でのレ 一ザ枠103の回転方向の位置決めを行うと共に、フォ トインタラプタ95の発光部と受光部との間に遮光板9 とが検出され、更に、レーザ枠103が移動すると、校 りプレート19もガイド18に案内され、更に、レーザ 中103が移動すると、絞りプレート108もガイド7 6が再び位置し、レーザ枠93が第1位置へ移動したこ 8に案内され、紋り穴108mが光軸0上へ移動する。

図13において、図10及び図11と同一部分には同一 図13は第7の実施の形態例を説明する図である。尚、 符号を付し、それらの説明は省略する。 [0162] 図において、120は光ピックアップ15 上に設けられた简体支持部である。この简体支持部12 0にはめねじ穴120aが形成され、この穴120aに

外周面におねじ1118が形成された簡体111が報合 [0163] 簡体111の外周面には光ピックアップ1

5の外部に設けられた駆動頭のギャに嗜合可能なギャ部 111 a が形成され、内周面にはめねじが形成されため ねじ部1116が形成されている。

かねじ部1115に報合し、カップリングレンズ29を リングレンズ枠112には、光軸方向に延びる穴112 aが形成され、この穴112aに基盤部が光ピックアッ イド113が嵌合し、カップリングレンズ枠1120回 [0164] 112は筒体111の内周面に形成された プ15のペース上に散けられたカップリングワンズ枠ガ 保持する中空状のカップリングレンズ枠である。カップ 仮を禁止している。

2

[0165] また、筒体111の外周面上には、光軸方 1 dが形成されている。一方、光ピックアップ 15のペ 向の異なる位置に第1係合構111c, 第2係合構11 ース上には、第1係合牌111c, 第2係合牌111d に係合可能なばね114が散けられている。

一ス上に設けられた第1及び第2フォトインタラブタで ある。117は简体111の外周面に散けられ、第1及 [0166] 115,116は光ピックアップ15のベ び第2のフォトインタラブタ115,116の発光部と 受光部間を選光可能な選光板である。

ギャシャフト119に昭合し、ギャシャフト119の先 は、ギャブレート118が取り付けられている。このギ ヤプレート118は軸受104に回転可能に支持される **雄部には、校りプレート108のラック部1086に動** [0167] 値体111の対物レンズ51屋のAMに 合するギヤ109が散けられている。

20

体に交換すると、光ピックアップ以外の場所に散けられ c がばね114に保合し、簡体111及びカップリング [0168] 上配構成によれば、例えば、図13に示す た駆動顔が駆動され、筒体111が回転する。筒体11 ば、DVD用)に向かって移動し、回転移動する簡体111 に対してカップリングレンズ枠112も第1位型に向か って移動する。そして、箇体111の第1保合溝111 ように、カップリングレンズ枠112が第2位型(例え ば、(10用)にある場合、透明基板の厚さが異なる配録媒 1が回転することにより、筒体111は第1位置(例え アンズ枠112の移動が禁止される。

[0169] この時、第1フォトインタラプタ115の 発光部と受光部との間に選光板117が再び位配し、カ ップリングレンズ枠112が第1位個へ移動したことが [0170] 更に、簡体111が回転すると、この回転 され、校りプレート108もガイド18に案内され、校 けられた図示しない対物レンズホルダに散けられた絞り り穴108aが光輪0から過避し、対後レンメ51に設 かは、ギャプレート118, ギャシャフト119に伝递

特開平10-3687

2

方向に移動するようにしてもよい。図14は第8の実施 枠の斜視図である。尚、図14において、図13と同一 の形態例を説明する図、図15は図14におけるレーザ [0171] 上記構成では、カップリングレンズ29を 光軸0方向に移動したが、レーザ光顔相立体20を光軸 部分には同一符号を付し、それらの説明は省略する。

立体20を保持する中空状のソーザ枠である。レーザ枠。 [0172] 図において、125は簡体111の内周面 に形成されためねじ節1116に報合し、レーザ光顔相 上に散けられたワー尹枠ガイド126が嵌合し、レーザ この穴125aに基格部が光ピックアップ15のペース 125には、光軸方向に延びる穴125aが形成され、 **申125の回転を禁止している。** 

面に散けられたストッパプレートである。 このストッパ [0173] 126はアーが夺1250なをアンメ怠猶 プレート126には、光ピックアップ上に散けられた第 1及び第2ストッパ127,128に当接可能なアーム 即126aが形成されている。

【0174】T-ム部126aの第1ストッパ127と は、断面形状が略V字形のガイド溝としての第1及び第 当後する面と、第2ストッパ128と当後する面とに 2係合構126b,126cが形成されている。

20

6cは、光軸を中心とする略同一円周上で異なる位置に 設定されている。更に、光ピックアップ15上には、ス 26 cに係合可能なスライダとしての第1及び第2ばね [0175] これら第1及び第2係合構1265,12 トッパブレート126の第1及び第係合牌1264,1 129,130が散けられている。

简体111に対してレーザ枠125も第1位型に向かっ [0176] 上記構成によれば、例えば、図14に示す ある場合、透明基板の厚さが異なる記録媒体に交換する と、図示しない駆動原が駆動され、箇体111が回転す る。简体111が回転することにより、简体111は第 1位屋(例えば、CD用)に向かって移動し、回転移動する て移動する。そして、簡体1111の第1保合構111c ように、レーザ枠125が第2位型(例えば、DVD用)に がばね115に係合し、簡体111の移動が禁止され

ト126が第1ストッパ127に当接して、それ以上の 光軸方向の移動が禁止されると同時に、第1ばね129 [0177] 同時に、レーザ枠125のストッパプレー がストッパブレート126の第1保合構126bに第1 ばね129が係合する。

\$

【0178】この時、第1係合隣1266と第2係合構 位置に散定されているので、レーザ光顔粗立体20は光 126cとは、光軸を中心とする略同一円周上で異なる 軸を中心に回転することになる。

(4) ガイドとリードスクリュー図16は第9の実施の形態例を説明する図、図17は図

おける断面図、(c)図は図16におけるH方向矢視図であ 16における要部を説明する図で、(a)図は図16にお ける6方向矢視図、(b)図は図16における切断線F-Fに 5. 図において、図6と同一部分には同一符号を付し、 それらの説明は省略する。

され、レーザ枠141を光軸方向に案内する第1のガイ され、第1のガイド142と協働してレーザ枠141の 配胶されるねじ棒である。ねじ棒140には、レーザ光 る。142はレーザ枠141に形成された質通穴に挿通 ド、143はレーザ枠141に形成された寅通穴に梅通 原租立体20が設けられたレーザ枠141が奴合してい [0179] 図において、140は光軸0方向に沿って 回転を禁止すると共にレーザ枠141を光軸0方向に案 内する第2のガイドである。

9

[0180] レーザ枠141は、第1及び第2のガイド **ず枠145と、第1のレーザ枠145のめねじ穴145** c に螺合し、レーザ光源組立体20が取り付けられた第 142,143が挿通する穴145a,145bが形成さ れ、中央部にめねじ穴145cが形成された第1のレー 2のレー扩替146とからなっている。

6の対物レンズ51倒の端面と、反対倒の端面には、光 [0181] 第1レーザ枠145の関面には、スライダ **能な係合牌145dが形成され、更に第2レーザ枠14** としての第1及び第2位置決めばね42,43が係合可 帕0を中心とする路同一円周上で、高さが異なり、断面 形状が略V字形のガイド溝としての第1及び第2係止溝 146 b. 146 c が形成されている。

c に係合可能な第1及び第2ばね147,148が設け [0182] そして、光ピックアップ15上には、第2 レーザ枠146の第1及び第2係止牌146 b, 146

30

[0183]また、ねじ棒140の一方の端部には、光 けられたラックブレート38のラック38aに啮合する ピックアップ 15以外に散けられたレーザ移動モータ 6 5の出力軸に取り付けられたギャ33に複合可能なギャ 149が、他方の猫町には、枚りプレート37に取り付 ギア150がそれぞれ取り付けられている。

[0184] 更に、ギヤ149とレーザ枠141との間 には、レーザ件141を対勢レンズ51方向に付勢する ば、例えば、図16に示すように、レーザ枠141が第 異なる記録媒体に交換すると、レーザ移動モータ65が 2位置(例えば、DVD用)にある場合、透明基板の厚さが スプリング151が設けられている。上記構成によれ 駆動され、ギヤ33,ギヤ149を介してねじ棒140

されているので、レーザ枠141はねじ棒140の回転 【0185】 レーザ枠141(無1のレーザ枠145)は により、第1及び第2のガイド142,143に案内さ 第1及び第2のガイド142,143により回転が禁止 れて第1位屋(例えば、CD用)に向かって移動する。

方向の移動が禁止されると同時に、第1のレーザ枠14 [0186] そした、レーザ枠141(年10レーザ枠 145)が第1ストッパ40に当接し、それ以上の光軸 5の係合排145dに第1位置決めばね42が係合し、 位置決めがなされる。

46の第1保止溝146 bに係合する。第1保止溝14 とにより回転し、レーザ光級組立体20内の回折格子も 回転し、記録媒体のトラックビッチが異なっていても対 [0187] 更に、第1ばね147が第2のレーザ枠1 6 b は第2係止牌146 cと高さが異なっているので、 第2のレーザ枠146は、第1ばね147が係合するこ 応可能となる。

るようにしたが、カップリングレンズを光軸方向に移動 図である。図において、図17と同一部分には、同一符 [0188] また、フォトインタラブタ46の発光部と 受光部との間に第1 遮光板44が位置し、レーザ枠14 1が第1位置へ移動したことが検出される。更に、絞り プレート37の絞り穴37gが光軸0上に移動する。上 配構成では、レーザ光源組立体20を光軸方向に移動す してもよい。図18は第10の実施の形態例を説明する 号を付し、それらの説明は省略する。

ンズ枠160が摺動可能に係合している。レンズ枠16 161cが形成された第1のレンズ枠161と、第1の Vーザ枠161のめねじ穴161cに螺合し、カップリ ングレンズ29が取り付けられた第2のレーザや162 2,143には、カップリングレンズ29を保持するレ 5穴161a,161bが形成され、中央部にめねじ穴 0には、第1及び第2のガイド142,143が梅通す [0189] 図において、第1及び第2のガイド14 とからなっている。

[0190] 第1レーザ枠161の個面には、類1及び 基板の厚さが異なる配録媒体に交換すると、カップリン ズ枠160が第2位置(例えば、CD用)にある場合、透明 d が形成されている。上記牌成によれば、例えば、レン 第2位配決めばね42,43が係合可能な係合構161 グレンズ移動モータ34が駆動され、ギヤ33,ギヤ1 49を介してねじ棒140が回転する。

[0191] レンズや160(斑1のレンズや161)は されているので、レンズ枠160はねじ棒140の回転 第1及び第2のガイド142,143により回転が禁止 により、第1及び第2のガイド142,143に案内さ れて第1位置(DVD用)に向かって移動する。

方向の移動が禁止されると同時に、第1のレンズ枠16 [0192] そして、レンズ枠160(第1のレンズ枠 | 61)が第1ストッパ40に当接し、それ以上の光軸 1の係合牌161dに第1位置決めばね42が係合し、 位置決めがなされる。

[0193] また、フォトインタラブタ46の発光部と 受光部との間に第1 遮光板44が位置し、レンズ枠16 0が第1位置へ移動したことが検出される。更に、絞り

図19は第11の実施の形態例を説明する図、図20は 及び図20において図18と同一部分には、同一符号を 図19の切断線上における断面図である。尚、図19 プレート37の絞り穴37gが光軸0より追避する。 (5) ガイドとリードスクリューの変形

付しそれらの説明は省略する。

そして、レンメ枠160の第1のレンメ枠161に、図 [0194] これらの図において、図18と異なる部分 20に示すような機構を設けた。即ち、第1のレンズ枠 は、ねじ棒140の代わりに外周面に階段状の螺旋ガイ ドが形成された円錐状の棒体170を用いた点である。 161の穴161eに梅体170が遊供している。

2

61 fの外部に向かって開放された面を塞ぐねじで、ね 7.0の回転中心軸に向かって延びる穴161fが設けら れ、この穴161f内に棒体170の数据状のガイドに 係合可能なピン171が配散されている。173は次1 (第1の付勢手段)172により、ピン171は棒体17 [0195] 更に、第1のレンメ枠161には、梅体1 じ173とピン171との間に設けられたスプリング 0の回転中心軸方向に付勢されている。

42 mが形成され、大径前142mとレンズ枠160と の間には、スプリング(第2の付勢手段) 1 7 5が配設さ れ、ピン171は棒体170の螺旋ガイドに押接してい [0196] 更に、第1のガイド142には、大径前1

[0197] 上記構成によれば、例えば、レンズ枠16 0が第2位置にある場合、透明基板の厚さが異なる記録 媒体に交換すると、カップリングレンズ移動モータ34 が駆動され、ギヤ33,ギヤ149を介して棒体170

[0198] レンメ枠160(紙1のレンメ枠161)は されているので、レンズ枠160は棒体170の回転に 第1及び第2のガイド142,143により回転が禁止 より、第1及び第2のガイド142,143に案内され て第1位屋(DVD用)に向かって移動する。

方向の移動が禁止されると同時に、第1のレンズ枠16 161)が第1ストッパ40に当後し、それ以上の光軸 [0199] そして、レンズ枠160(第1のレンズ枠 1の係合牌161dに第1位置決めばね42が係合し、 位置決めがなされる。

[0200]また、フォトインタラブタ46の発光部と 受光部との間に第1遮光板44が位置し、レンズ枠16 0が第1位置へ移動したことが検出される。校りプレー る。尚、図21において、図16と同一部分には同一符 よい。図21は第12の実施の形態例を説明する図、図 ト37の校り穴37gが光軸0より過避する。上記実施 の形態倒では、カップリングワンズ29を光極0方向に 移動させたが、レーザ光顔を光軸0方向に移動させても 2 2 は図 2 1 における切断線K-Kにおける断面図であ 号を付し、それらの説明は省略する。

8

特開平10-3687

1の異雄の形倣例と同様に、図22に示すような機構を [0201] これらの図において、図16と異なる部分 **ホした、ソーぎ苓1410年10~1ぎ苓145に年1** は、ねじ棒140の代わりに外周面に階段状の螺旋ガイ ドが形成された円錐状の棒体170を用いた点である。

設けた。即ち、第1のレーザ枠45の穴145eに棒体

れ、この穴1451内に棒体170の螺旋状のガイドに。 (第1の付勢手段)172により、ピン171は棒体17。 [0202] 更に、第1のレーザ枠145には、梅体1 7.0の回転中心軸に向かって遊びる穴1.4.5.fが散けら 61 fの外部に向かって開放された面を塞ぐねじた、ね 係合可能なピン171が配設されている。173は穴1 じ173とピン171との間に設けられたスプリング 0の回転中心軸方向に付勢されている。 170が遊嵌している。

の間には、スプリング(第2の付勢手段) 175が配設さ れ、ピン171は棒体170の螺旋ガイドに押接してい [0203] 更に、第2のガイド143には、大径約1 43aが形成され、大径即143aとレンズ枠160と

20

合、透明基板の厚さが異なる記録媒体に交換すると、レ [0204] 上記権成によれば、例えば、図21に示す **一ザ移動モータ65が駆動され、ギヤ33,ギヤ149** ように、レンズ枠160が第2位置(DVD用)にある場 を介して棒体170が回転する。

[0205] レーザ枠141(第1のレンス枠145)は されているので、レーザ枠141は棒体170の回転に 第1及び第2のガイド142,143により回転が禁止 より、第1及び第2のガイド142,143に案内され て第1位置(CD用)に向かって移動する。

方向の移動が禁止されると同時に、第1のレーザ枠14 [0206] そした、レーザ枠141(無1のレーザ枠 145)が第1ストッパ40に当接し、それ以上の光軸 5の係合牌1454に第1位置決めばね42が係合し、 位置決めがなされる。

回伝し、記録媒体のトラックピッチが異なっていても対 46の第1保止溝146 bに保合する。第1係止溝14 とにより回転し、レーザ光版組立体20内の回折格子も [0207] 更に、第1ばね147が第2のレーザ枠1 第2のレーザ枠146は、第1ばね147が係合するこ 6 bは第2係止阱146 cと高さが異なっているので、

9

受光部との間に第1遮光板44が位置し、レンズ枠16 【0208】また、フォトインタラブタ46の発光邸と 0が第1位置へ移動したことが検出される。更に、絞り プレート37の校り穴37gが光軸0上に位置する。

説明する。図23は本発明の第13の実施の形態例を説 大に図23から図25を用いて第13の実施の形態码を 明する図、図24は図23におけるL方向矢視図、図2

2

8

5は図23における私方向矢視図である。尚、これらの図において図21と同一部分には同一符号を付し、それらの説明は省略する。

[0209] 図において、第1及び第2のガイド142,143には、レーザ光顔組立体20を保持するレーザ件180が間動可能に係合している。レーザ件180には、第1及び第2のガイド142,143が押値する 穴181a,181bが形成され、中央部にめれじ穴181cが形成された第1のレンズ件181c、第1のレーザ件1810かねじ穴181cに集合し、レーザ光顔 組立体20が取り付けられた第2のレーザ件182をか

9

らなっている。

[0210]第1レー学枠181の関面には、第1及び 第2位配決めばね42,43が係合可能な保合権181 4が形成されている。1831光ピックアップ15上に 回転可能に設けられ、周縁節にギ中館183aが形成された板カムである。板カム183のレー学枠180と対 向する面には、レー学枠180(第2のレー学枠182) に形成されたピン184が道嵌し、レー学枠182) [0211] 185は、上部に板カム183のギャ節183 a に値合するギャ186が取り付けられた駆動物である。駆動物185の中間部には、第1のかき値車186 aが取り付けられ、下部には光ピックアップ 15以外の部分に繋げられたレーザ移動モータ65の出力軸に取り付けられ、ギャ33に値合可能なギャ187が取り付けられ、ギャ33に値合可能なギャ187が取り付けられ、ギャ33に値合可能なギャ187が取り付けられ、

[0212] 188柱光ピックアップ15上に回転可能に設けられ、一方の端部に第1のかき歯車186点に 合する第2のかき歯車189が協合し、他方の端部に は、数り次190aが形成された数りプレート190が 取り付けられた軸である。

[0213] 上記構成によれば、レーザや180が第2位屋(例えば、DVD用)にある場合、ピン184はガイド 降183bの一方の塩間に傍にある。透明基板の厚さが異なる配像媒体に交換すると、レーザ移動モータ65が駆動され、板カム183か回転する。板カム183の回転により、ピン184はガイド降183bの他方の塩間に同かって移動し、レーザ枠180は第1及び第2ガイド142.143に案内され、第1位間(例えば、CD用)へ向かって移動する。

\$

[0214] そして、ピン184がガイド降183bの他力の塩部川近傍に至り、第1のレーザ枠181の原合降1810原合解1814に第1位固決めばね42が係合し、位置決めがなれる。

[0215]更に、第1ばね147が図17と同様に形成された第2のレーザや182の第1孫止溝に発合する。第1孫止溝は第2孫止溝と高さが異なっているので、第2のレーザや182は、第1ばカ147が発合す

-21-

20

ることにより回転し、レーザ光顔組立体20内の回折格子も回転し、記録媒体のトラックピッチが異なっていても対応可能となる。

【の216】また、フォトインタラブタ46の発光館と 受光部との国に算1 遊光版44が位置し、レーザ枠18 0が第1位個へ移動したことが後出される。更に、核り プレート190の核9次190 aが光軸0上に位置す [0217]上記実施の形態例では、レーザ枠180上にどン184を、板カム183にガイド幣183bを散けたが、逆に、レーザ枠180にガイド階を板カム183にどとを投げてもよい。更に、上記実施の形態例では、レーザ光顔相立体20を光輪0方向に移動したが、カップリングレンズを光輪0方向に移動させてもよい。
図26は第14の実施の形態例を設現する図、図27は図26におけるW方向失視図である。前、図26及び図27において、図23と同一部分には、同一符号を付し、それらの説明は省路する。

(0218) 図において、第1及び第2のガイド142、143には、カップリングレンズ29を保持するレンズ件190が指動可能に係合している。レンズ件190には、第1及び第2のガイド142,143が構造する方191a,191bが形成され、中央部にめねじ穴191cが形成された第1のレンズ件191と、第1のレンズ件191のめねじ穴191cに整合し、レンズ光 顔粗立体20が取り付けられた第2のレンズ件192とからなっている。

[0219] 第1レンズ枠191の回面には、第1及び第2位置決めばね42、43が保合可能な保合群19130 4が形成されている。そして、レンズ枠190(第2のレンズ枠192)には、版か4183のガイド群183bに遊泳するピン193が設けられている。

(0220)上配線成によれば、レンズや190が第2位面(例えば、印用)にある場合、ビン193はガイド消183bの一方の温刷に俗にある。 適用基板の厚さが 異なる配像様体で交換すると、レンズ移動モータ34が 駆撃され、板カム183の回転下る、 放力 1830回転により、 ピン193はガイド第183bの他方の温刷 IIに向かって移動し、 レンズや190は第1及び第2ガイド142,143に終灼され、第1位面(例えば、DU 用)へ向かって移動する。

[0221] そして、ピン193がガイドは183bの他方の癌部||近傍に至り、第1のレーザ枠181の係合件1814に第1位配決めばわ42が係合し、位配決めがたされる。

【の222】また、フォトインタラブタ46の発光節と受光節との間に第1億光板44が位置し、レンス枠190が第1位置へ移動したことが後出される。更に、数りプレート190の数り穴190aが光輪0上より沿道する。

り 節勢リンク

7

図28は第15の実施の形態例を説明する図である。 尚、図28において、図8.図23と同一部分には同一符号を付し、それらの説明は省略する。 [0223] 図において、200は光ピックアップ15 以外の箇所に設けられた図示しないレーザ移動モータに よって回転駆動されるギヤである。201はギヤ200 に婚合し、回転中心にリンク202が固着されたリンクである。リンク202の回転端部側に向かって長澤20 2 \* が形成されている。この長澤202 \* は、リンクの 回転端部に行くに従って橋が広くなるように設定されて

[0224] そして、レーザ枠(第1のレーザ枠181) 180には、リンク202の長帯202aに簡別可能に 第合するピン203が設けられている。更に、204は - 塩部が第1のガイド142に形成された大発館205 に当接し、始緒部がレーザ件180に当接して、レーザ 中180を対象レンズ51方向に付勢し、ピン203と リンク202の長帯202aとのガタを無くす付勢手段

[0225] 上記構成によれば、図28に示すように、 レーザや180が第2位置(例えば、DVD用)にある場合、適用基板の厚さが異なる記録媒体に交換すると、レーザ移動モータが駆動され、リンク202が図において 反時計方向に回転する。リンク202の回転により、レーザや180は第1及び第2ガイド142,143に業内され、第1位置(OD用)へ向かって移動する。

[0226] そして、レーザ枠180が第1ストッパ40に当接し、それ以上のレーザ枠180の光輪方向の移動が禁止されると同時に、第1のレーザ枠181の係合権18141に第1位置決めばね42が係合し、位置決め

30

【0227】更に、第1ばわ147が図17と同様に形成された第2のレー学や182の第1係止構に発合する。第1係止構は第2条に構と高さが異なっているので、第2のレーザや182は、第1ばわ147が係合することにより回転し、レーザ光微組立体20内の回近格子も回転し、記録媒体のトラックピッチが異なっていても対応可能となる。

[0228]また、フォトインタラブタ46の発光節と受光節との即に第1毫光板44が位置し、レーザや180が到1位置へ移動したことが検出される。更に、校りプレート790枚り介79aが光軸0上に位置する。 [0229] 尚、上配構成では、レーザ光顔組立体20を光軸0方向に移動させると共に、光軸0を中心に回答させが、主ビームだけで、トラックエラー信号。ア信号を検出するようにすれば、レーザ光顔組立体20を光軸方向に移動させるだけでもよい。[0230]また、カップリングレンズ29を光軸0方

42 29が第1位置へ移彎したならば、核りブレート79の

校り穴79mを光軸0より過避させるようにすればよ

(8) ブーリとラックアンドピニオン

図29は本発明の第16の実施の影節例を設明する図で。 ある。図において、図26と同一部分には同一符号を付し、それらの説明は名略する。 [0231] 図において、光ピックアップ15以外の箇所には、図示しないとず一移動モータによって回転駆動。10 されるブーリ210が設けられ、光ピックアップ15上。には、光輪方向にラック211aが形成されたラックプレート211が設けられている。

[0232] 一方、レーザ枠180には、ブーリとラップ クブレート211のラック211aに協合可能なピニオ ンとが一体的に形成されたピニオンブーリ212が回信 可能に投げられている。

[0233] そして、ブーリ210とビニオンプーリ212との間には、弾性ワイヤ215が巻き掛けられている。上記構成によれば、図29に示すように、レーザ件180が第2位置(例えば、DVD用)にある場合、透明基板の厚さが異なる記録媒体に交換すると、レーザ移動を一夕が駆動されると、ブーリ210、弾性ワイヤ215を介して、ビニオンブーリ212が回転する。ビニオンブーリ212が回転する。ビニオンブーリ212が回転する。ビニオンブーリ212が回転する、レーボキ14143に発わされ、第1位置(例えば、O用)へ向か。2,143に案内され、第1位置(例えば、O用)へ向か

[0234] この場合、ブーリ210とにニオンブーリ212との面の距離が変化するが、単性ワイヤ215が単性変形し、距離の変化を吸収する。そして、レーザ件180が第1ストッパ40に当接し、それ以上のレーザ件180の光幅方向の移動が禁止されると同時に、第1のレーザ件181の係合構1814に第1位置決めばね42が保合し、位限決めがなされる。

[0235] 更に、第1ばね147が図17と同様に形成された第2のレーザや182の第1係止構に係合する。第1係止構は第2係止構と高さが異なっているので、第2のレーザや182は、第1ばわ147が係合することにより回転し、レーザ光顔組立体20内の回訴格子も回転し、記録媒体のトラックピッチが異なっていて

\$

も対応可能となる。 【0236】また、フォトインタラブタ46の発光部と 受光部との即に第1遊光板44が位配し、レンス枠16 0が第1位配へ移動したことが検出される。更に、紋り ブレート790数り穴79bが光輪0上に位置する。 【0237】尚、上配構成では、レーザ光顔組立体20 を光軸0方向に移動させると共に、光軸0を中心に回転さ せが、主ビームだけで、トラックエラー信号、フォーカ スエラー信号、配信号を検出するようにすれば、レーザ 光線組立体20を光軸方向に移動させるだけでもよい。

20

向に移動させてもよい。この場合、カップリングレンズ

向に移動させてもよい。この場合、カップリングレンズ 29が第1位置へ移動したならば、絞りブレート79の [0238]また、カップリングレンズ29を光軸0方 校り穴79aを光軸0より退避させるようにすればよ

ワイヤ巻き取り方式 6

て、図29と同一部分には同一符号を付し、それらの数 図31は図30におけるN方向矢復図である。図におい 図30は本発明の第17の実施の形態例を説明する図、

[0239] 図において、光ピックアップ15のペース 上には、光ピックアップ 15以外の路勢級によって緊勢 されるギャとドラムとが一体化されたギャドラム230 が回転可能に散けられている。また、レーザ枠180は 第2のガイド143の大径部231とレーザ枠180と の間に散けられた付勢手段としてのスプリング232に より、対物ワンズ51方向に付勢されている。

られている。更に、本実施の形態例のレーザ枠180は [0240] 図30において第2ストッパに相当する部 分には、電磁石が内蔵された第2ストッパ233が散け 母性体で作られている。

20

[0241] そして、ギャドラム230とレーザ枠18 り、レーザ枠180と第2ストッパ233との間に発生 する磁気吸引力により、スプリング232の付勢力に抗 0との間はワイヤ234で接続されている。上記構成に 移動させる場合は、ギヤドラム230を駆動し、ワイヤ 234を巻き取る。すると、レーザ枠180は第1及び へ移動し、第2ストッパ233に当接する。この時、第 2ストッパ2333の電磁石に電流を印加することによ よれば、レーザ枠180を第2位型(例えば、DVD用)~ 第2のガイド142,143に案内され、第2位置方向 して、レーザ枠180はその位置を保持する。

位置(例えば、CD用) ヘレーザ枠180を移動させる場合 [0242] この時、絞りプレート79の絞り穴79m には、第2ストッパ233に印加している電流をオフす る。すると、スプリング232に付勢力により、レーザ は光軸のより過避し、 4をレンメ61に設けられた図形 異なる種類の配貸媒体がセットされ、第2位置から第1 しない対物レンズホルダに散けられた絞りが作用する。 件180は第1位配方向へ向かって移動する。

0に当接し、それ以上のレーザ枠180の光軸方向の移 動が禁止されると同時に、第1のレーザ枠181の係合 廃181dに第1位置決めばね42が係合し、位置決め [0243] そして、レーザ枠180が第1ストッパ4

により回転し、ソーザ光弧組立体20内の回折格子も回 第1係止溝は第2係止溝と高さが異なっているので、第 [0244] 更に、第1ばね147が図17と同様に形 成された第2のレーザ枠182の第1係止隣に係合する 2のレーザ枠182は、第1ばね147が係合すること

**応し、記録媒体のトラックビッチが異なっていても対応** 

受光部との間に第1遮光板44が位置し、レンズ枠16 0が第1位置へ移動したことが検出される。更に、絞り 【0245】また、フォトインタラプタ46の発光部と プレート19の校り穴79aが光軸0上に位置する。

を光軸0方向に移動させると共に、光軸0を中心に回転さ 向に移動させてもよい。この場合、カップリングレンズ 29が第1位置へ移動したならば、絞りブレート79の 【0246】尚、上記構成では、レーザ光顔組立体20 せが、主ビームだけで、トラックエラー信号,フォーカ スエラー信号, IF信号を検出するようにすれば、レーザ [0247] また、カップリングレンズ29を光軸0方 光源組立体20を光軸方向に移動させるだけでもよい。 校り六79aを光軸0より退避させるようにすればよ

(10) ワイト財製

図32は第18の実施の形態例を説明する図である。図 において、図28と同一部分には同一符号を付し、それ らの説明は省略する。

[0248] 図において、250は中空のアウタワイヤ 251とアウタワイヤ251内に褶動可能に設けられた インナワイヤ252からなるワイヤである。アウタワイ ヤ251の基础部側は光ピックアップ15以外の箇所に 固定され、先蟷部側は光ピックアップ 1 5 に固定されて

エアシリンダ, オイルシリンダ, ソレノイド等の直動機構 255に取り付けられ、先婚的倒は光ピックアップ15 [0249] 一方、インナワイヤ252の基礎的例は、 内のレーザ枠180に取り付けられている。

30

[0250] このような構成においても、直動機構25 5を駆動することにより、レーザ枠180は第1及び第 2のガイド142,143に案内され、第1及び第2位 置間を光軸0に沿って移動する。

**化原租立体20を光軸0方向に移動させると共に、光軸0** を中心に回転させが、主ピームだけで、トラックエラー れば、レーザ光原組立体20を光軸方向に移動させるだ 信号, フォーカスエラー信号, ��信号を検出するようにす [0251] そして、レーザ枠180が第1位型(例え ば、50用)へ移動すると、絞りプレート79の絞り穴7 9 a が光軸0上に位置する。尚、上記構成では、レーザ

向に移動させてもよい。この場合、カップリングレンズ 29が第1位置へ移動したならば、絞りプレート79の [0252] また、カップリングレンズ29を光軸0方 校り穴79aを光軸0より退避させるようにすればよ

これまで説明した移動機構の駆動頭は光ピックアップ以 外の部分に設けているが、光ピックアップ内に駆励額を

20

散けることもできる。

\$

ピックアップ 15上に散けられた直動機構である。直動 機構300の駆動部300mはレーザ枠180に取り付 [0253] 図33は第19の実施の形態例を説明する し、それらの説明は省略する。図において、300は光 図である。尚、図32と同一部分には、同一符号を付

散けられた紋りガイド303に摺動可能に散けられ、紋 り穴が形成された校りプレートである。305は連結軸 306を介してレーザ枠180に取り付けられ、先媼部 【0254】301,302は光軸0に略直交するように い、校りブレート301.302をガイド303に沿っ に校りプレート301.302が係合するガイド穴30 5 a . 3 0 5 b が形成され、レーザ枠 1 8 0 の移動に年 て移動させ絞りプレート301,302の絞り穴の面な りの度合いを替えることにより、光軸0上の絞りを変化 させるカム板である。

[0255] このような直動機構300としては、電磁 ソレノイド、リニアモータ、流体圧を用いた圧力推進機 栫(例えば、エアシリング,オイルシリンダ等)、形状記 節合金、圧配器子等ある。

20

[0256] このような構成においても、直動機構30 0を駆動することにより、レーザ枠180は第1及び第 2のガイド142,143に案内され、第1及び第2位 国団を光軸0に沿って移動する。

30 0方向に移動させると共に、光軸0を中心に回転させれば が、3ピーム法の場合は、レーザ光顔ね立体20を光軸 【0257】尚、上記構成では、主ビームだけでトラッ クエラー信号,フォーカスエラー信号,Rr信号を検出する ので、レーザ光原租立体20を光軸0方向に移動させた

300cからなるガイド機構300dと、二枚のナット **樽300に散ければ、レーザ枠を光軸方向に案内する第** 向に移動させてもよい。更に、図34に示すように、堅 300mからなる停止位置調整機構3006とを直動機 [0258] また、カップリングレンズ29を光軸0方 動師300gを案内するブッシュ300b. ガイドバー 1及び第2のガイドは不要となる。

の駆動部をソーず枠180に取り付け、負債ソフノイド に示すように、電磁ソレノイド360を光ピックアップ 15上に散け、この電磁ンレノイド360の駆動部に電 **聞ンレノイド361を取り付け、飢職ンレノイド361** [0259]また、直動機構を用いた場合、図35(8) 360,361を独立して駆動することにより、4つの 序止位置を有する直動機構を実現できる。

-タ370を用いることでも、複数の停止位置を有する このエアシリンダ380の駆動部にエアシリンダ3 [0260]また、図35(b)に示すように、リニアモ に、エアシリンダ380を光ピックアップ15上に設 直動機構を実現できる。更に、図35(6)に示すよう

特開平10-3687

<del>3</del>

81を取り付け、エアシリンダ381の駆動部をレーザ 立して駆動することにより、4つの停止位置を有する直 枠180に取り付け、エアシリンダ380,381を独 [0261] 更にまた、図35(d)に示すように、複数

[0262] 図36は、直動機構として形状記憶合金3 立して駆動することにより、複数の停止位置を有する直 動機構を実現できる。

の圧電繋子385を積層し、個々の圧電紫子385を独。。

90を用いた例を示している。形状記憶合金390の一 行う熱手段390を散けている。この熱手段の倒として。 枠180に取り付けている。そして、形状記憶合金39 は、加熱を行うヒータや、加熱冷却を行う電子冷却発子 **騒を光ピックアップ15上に取り付け、歯矯部をレーサ** 0に対して加熱、冷却のうち少なくともどちらか一方を

を作動することにより、レーザ枠180は第1及び第2 [0263] このような構成においても、 熟手段391 **のガイド142,143に案内され、第1及び第2位置** 間を光軸0に沿って移動する。

[0264] そして、レーザ枠180が第1位置に至る 号,フォーカスエラー信号, FF信号を検出するので、レー れるり絞りが広がり、第2位置にいたると小さくなる。 ザ光源組立体20を光軸0方向に移動させたが、3ピー と、紋りプレート301,302の穴の重なって形成さ 4法の場合は、レーザ光顔組立体20を光軸0方向に移 尚、上記構成では、主ビームだけでトラックエラー信 動させると共に、光軸0を中心に回転させればよい。

【0265】また、上記奥施の形態例では、レーザ枠や して、被駆動体枠の停止位置で飼じ信号を発するフォト レンズ枠、即ち、被駆動体枠の位置を検出するセンサと インタラブタを用いたが、これに限定するものではな 【0266】位置検出手段が停止位置に応じて異なる信 5。このような検出手段の例としては、接触式或は非接 号を発するようにすれば、被駆動体の位置が判別でき 他式のセンサがある。

体の位置を連続的に検出するものであってもよい。 被取 【0267】 接触式のセンサとしては、マイクロスイッ [0268] 更に、移動機構によって駆動される被駆動 0体が停止位置以外の位置にある時も被駆動体の位置が 磁気の変化に広動する近接スイッチやフォトインタラブ チ,リミットスイッチ,タッチスイッチ等があり、また、 タ等の光虹スイッチ等があるが限定するものではない。 非接触式のセンサとしては、髙周波, 静電容弧, 渦電流, 常時分かり、更に、被駆動体の移動方向も分かる。 \$

気等の変化をパルス信号として発信するロータリエンコ [0269] このような検出手段の例としては、光, 磁 ーダ、リニアエンコーダや連続的に抵抗値が変化する抵 抗体を用いた可変抵抗等がある。

有し、光軸方向の長穴402が散けられたプラケット4 [0270] 更に、被駆動体枠の位置決めを行うストッ る部分に、係合ばね400が係合可能な係合構401を を散け光ピックアップ上で、第1及び第2位置に対応す (a)図に示すように、レンズ枠143に係合ばね400 パとして、図37に示すような機構であってもよい。 03をねじ404を用いて散けてもよい。

【0271】このような構成にすることで、プラケット 403を光軸方向に移動可能となり、位置顕璧を行うこ とができる。また、(b)図に示すように、位置決めばね 410に、光軸方向の投穴410g散け、ねじ411を 用いて光ピックアップ上のブラケット412に取り付け

[0272] このような構成にすることで、位置決めば ね410のレンズ枠190の係止溝hへの係合力の関盤 ックアップ上のブラケット420にストッパねじ421 を行うことができる。更に、(0)図に示すように、光ピ を螺合するようにしてもよい。

で、レンズ件190の光軸0方向の停止位置の間整が可 90を磁性体とし、電磁石430の磁気吸整力を用いて [0273] ねじ421の突出し長さHを変化すること 能となる。更にまた、(d)図に示すように、レンズ枠1 レンズ枠143を位置決めするようにしてもよい。

[0274] 更に、上記角奥施の形態例では、第1及び 衝類のストッパを散けてもよい。また、上記実施の形態 第2位型に同じストッパを散けるようにしたが、異なる 例の絞り機構以外に、オートアイリス,液晶絞り等を用 [発明の効果] 以上述べたように本発明によれば、下記 のような効果を得ることができる。

[0275]

ングレンメを介して対物レンメや集束し、前配記録媒体 [第1の発明] 記録媒体のトラックを模切る方向に駆動 の記録面に照射し、前記記録媒体に対してデータの読み を散け、前記対物レンズと前記記録媒体の記録面との間 と記録面との間にある透明基板の厚さが異なる複数の記 され、レー扩光顔から出針するレーザビームをカップリ なくとも一方の位置を切換えることにより、対物レンズ ズのうち少なくとも一方を光軸方向に駆動する移動機構 し、柜記レーザ光殿、柜配カップリングレンズのうち少 込み、苺き込みのうち少なくとも一方を行う光ピックア ップにおいて、前起レーザ光顔、前記カップリングレン にある透明基板の厚さに応じて、前記移動機構を駆動 録媒体に対応できるので、低コストとなる。

って撃動される被駆動体の停止位置での移動を禁止する 【0276】ストップ手段により被駆動体の停止位置で [第2の発明] 第1の発明において、前記移動機構によ ストップ手段を設けたものである。

の移動が禁止され、複数の配像媒体に対して正確なデー

タの読み取り、告き込みが可能となる。

[第3の発明] 第1又は第2の発明において、前記移動 機構によって駆動される被駆動体の位置を検出する位置 **食出手段を散けたものである。** 

【0277】位置検出手段により被駆動体の位置が検出 され、複数の記録媒体に対して正確なデータの銃み取 り、吾き込みが可能となる。

[0278] 付野手段によって、移動機構の機械的なガ 発明において、前記移動機構によって駆動される被駆動 タが無くなり、複数の記録媒体に対して正確なゲータの [第4の発明] 第1乃至第3の発明のいずれかに記載の 体を光軸方向に付勢する付勢手段を設けたものである。 能み取り、審き込みが可能となる。

[第5の発明] 第3の発明において、前配位置検出手段 は、前記移動機構によって駆動される被駆動体の停止位 限でのみ応動するものである。

[0279] 位置検出手段が停止位置に応じて異なる信 号を発するようにすれば、被駆動体の位置が判別でき [第6の発明] 第3の発明において、前記位置検出手段 は、前配移動機構によって駆動される被駆動体の位置を 連続的に検出するものである。

【0280】第5の発明の効果に加え、被駆動体が停止 位置以外の位置にある時も被駆動体の位置が常時分か

**哲的フーザ光版から出発されたフーザアームを叫しのフ** 伝軸として回転させる回転機構を散け、前記記録媒体の トラックピッチに応じて前配回折格子の位置を切換える 原, 前記回折格子のうち少なくとも回折格子を光軸を回 [第7の発明] 第1乃至第6いずれかの発明において、 ーザビームに分離する回折格子を散け、前記レーザ光 り、更に、被駆動体の移動方向も分かる。 ものである。 30

アックアップでは、ワー声光限かの出針されるワーサア **ームは、回折格子により、データの能み取り又は沓き込 みを行う1本の甘アームと、この甘アームの屆サイドに** 照射され、対象トラックに一部分かかるように出射され 【0281】3ピーム法を用いてトラッキングを行う先 ることの壁アーイから分類がたる。

[0282] このような3ピーム法の場合、トラックピ ッチの異なる記録媒体に交換すると、剧ビームが対象ト ラックにかからなくなり、トラッキングができなくなる [0283] 本発明では、回転機構を用いて回折格子を **お勧を回覧軸として回覧させ、型アーム列のトラックに** 対する角度を変えることでトラックピッチの異なる記録 記録媒体の記録密度に応じて変化する故りを光軸上に散 媒体でも良好なトラッキングエラー倡号が検出できる。 [第8の発明] 第1乃至第7いずれかの発用において、 けたものである。

るレーザピームのスポット径が変わり、複数の記録媒体 [0284] 絞りを散けることで、記録媒体に照射され

20

¢

駆動体は、ワーザパームを出射するワーザ光顔と、核ワ からの戻りレーザアームを検出する光検出路と、前記記 [第9の発明] 第1の発明において、前記移動機構の被 2本の副ピームとに分離する回折格子と、前配配録媒体 録媒体からの戻りレーザードームを前配光検出器へ導へ アームスプリッタとが一体となったワーザ光顔粗立体や 

【0285】このようなレーザ光顔組立体を用いること により、租付けが簡単になる。

20 より前配被駆動体が光軸に沿って複数の位置へ移動する 枠と、光軸に沿って設けられ、前記被駆動体枠の外周面 ち、一方の面に形成された螺旋ガイドと、他方の面に形 成され、前記螺旋ガイドに摺動可能に係合するスライダ は、被駆動体を保持する共に、回転駆動される被駆動体 が嵌合し、前記被駆動体枠を回転可能に支持する固定穴 と、からなり、前記被駆動体枠が回転駆動されることに と、前記被駆動体枠の外周面,前記固定穴の内周面のう [第10の発明] 第1の発明において、前記移動機構 しのである。

[0286] 被駆動体枠を回転駆動すると、被駆動体枠 はガイドに沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。

の外筒面が嵌合し、前配筒体を回転可能に支持する固定 は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、駭被駆動体保持 向に略案内するガイドと、光軸に沿って散けられ、内筒 ると共に、光軸方向の移動が禁止された箇体と、該箇体 ち、一方の面に形成された螺旋ガイドと、他方の面に形 **或され、前記螺旋ガイドに褶動可能に係合するスライダ** 枠の回転を略禁止すると共に、前配被駆動体枠を光軸方 部に前配被駆動体枠が回転可能に嵌合し、回転駆動され と、からなり、前記筒体が回転すると、前記被駆動体が 穴と、前記被駆動体枠の外周面, 前記筒体の内周面のう [第11の発明] 第1の発明において、前記移動機構 光粒に拾った色の位置へ移動するものかある。

にしたり、停止させたりすることができ、高い位置決め ドの形状を遡定することにより、被駆動体枠の非線形作 [0287] 筒体を回転駆動すると、被駆動体枠はガイ ドに沿って光粒方向に、他の位置へ移動する。螺旋ガイ 助が可能となり、停止位置近傍では、移動速度を殺やか 開度を得ることができる。

\$

[第12の発明] 第10又は第11の発明において、前 2数駆動体がレーザ光源組立体で、前記被駆動体枠が第 1位置と第2位置とで、前記光軸を回転軸として異なる 回転位置にあるよう前記螺旋ガイドを形成した回転機構 を散けたものである。 【0288】回転機構によったアーザ光顔組立体内の回 **万格子が回転されると、副ビーム列のトラックに対する** 角度が変わり、トラックピッチの異なる配録媒体から良

特理平10-3687

89

前記筒体の内周面のうち、一方の面に形成された第10 ・ イドに摺動可能に係合する第1のスライダと、前記筒体。 **内するガイドと、光軸方向に沿って散けられ、内筒部に** 前記被駆動体枠が回転可能に嵌合すると共に、回転駆動 される筒体と、紋筒体の外筒面が嵌合し、前記筒体を回 螺旋ガイドと、他方の面に形成され、前記第1の螺旋ガ は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、放被駆動体枠の 回転を禁止すると共に、前記故駆動体枠を光軸方向に案 された第2の螺旋ガイドと、他方の面に形成され、前記 第2の螺旋ガイドに摺動可能に係合する第2のスライダ とからなり、前記筒体が回転すると、前記被駆動体が光 の外周面, 前配固定穴の内周面のうち、一方の面に形成 **転可能に支持する固定穴と、前記被駆動体枠の外周面,** [第13の発明] 第1の発明において、前記移動機構 2

動が可能となり、停止位置近傍では、移動速度を穏やか にしたり、停止させたりすることができ、高い位置決め [0289] 筒体を回転駆動すると、被駆動体枠はガイ ドに沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。螺旋ガイ ドの形状を避定することにより、被駆動体枠の非線形作 軸に沿って複数の位置へ移動するものである。

[0290]また、少ない回転角で大きな移動量を得る ことも可能である。

**南皮を得ることができる。** 

[第14の発明] 第13の発明において、前記被駆動体 がレーザ光源組立体で、前記被駆動体枠が第1位置と第 2位置とで、前記光軸を回転軸として異なる回転位置に ち少なくとも一方のガイドを形成した回転機構を設けた あるよう世記第1の数極ガイド, 第2の数旋ガイドのう ものである。

**忻格子が回転させると、脚ピーム列のトラックに対する** 角度が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもト 【0291】回転機構によったアーザ光敞組立体内の回 ラッキングが可能となる。 30

**場合し、前配被駆動体を保持する被駆動体枠と、該被駆** は、光軸方向に配股されると共に、外周面に磐旋ガイド が形成され、回転駆動される円柱状の棒体と、駁棒体に 動体枠を光軸方向に案内する第1のガイドと、核第1の ガイドと協働して前配被駆動体枠の回転を禁止すると共 に、前記被駆動体枠を光軸方向に案内する第2のガイド とからなり、前配棒体が回転すると、前配被駆動体が光 [第15の発明] 第1の発明において、前記移動機構 地に沿って複数の位置へ移動するものである。

0から第14の発明に比べて、光軸回りの肉厚を薄へで [0292] 棒体を回転駆動すると、被駆動体枠は第1 ガイドに沿った光軸方向に、他の位置へ移動する。無1 及び第2のガイドによって回転が禁止されているので、 や、コンパクトになる。

は、光軸方向に配設されると共に、外周面に螺旋ガイド が形成され、回転駆動される円柱状の棒体と、眩棒体に [第16の発明] 第1の発明において、前記移動機構

S

好なトラッキング信号が検出できる。

婦合し、前配被駆動体を保持する被駆動体枠と、 核棒体 と協働して前記被駆動体枠の回転を禁止すると共に、前 前記棒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複 記嵌駆動体枠を光軸方向に案内するガイドとからなり、 数の位置へ移動するものである。

[0293] 棒体を回転駆動すると、被駆動体枠は棒体 とガイドによって回転が禁止されているので、ガイドに 沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。 第15の発明 に比べてガイドの本数を減らすことができる。

[第17の発明] 第15叉は第16の発明において、前 記被駆動体がレーザ光顔粗立体で、前記被駆動体枠を前 記律体に報合する第1の被駆動体枠と、放第1の被駆動 体枠に光軸を中心軸として回転可能に設けられ、前記レ 第2のスライダとを具備した回転機構を設けたものであ けられ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方 に、前記第1及び第2のガイド弾に係合可能な第1及び し、前配第2の被駆動体枠、固定回のうちどちらか一方 に、前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設 一ザ光原組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成

[0294] 第1及び第2のガイド帯に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 配股すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が **イド俳の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを** 

[0295] 被駆動体枠内のレーザ光源組立体内の回折 格子が回転すると、剧ビーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

\$ は、光輪方向に配散されると共に、外周面に螺旋ガイド 前記被駆動体枠の回転を禁止すると共に、前記被駆動体 が形成され、回転駆動される円錐状の棒体と、前記被駆 れ、螺旋ガイドに係合可能なスライダと、骸スライダを 前記棒体の回転中心軸方向に付勢して、前記スライダを ダを光軸方向に付勢して、前記スライダを前記棒体に押 枠を光軸方向に案内する第2のガイドとからなり、前記 **棒体が回転すると、前記被駆動体が光軸に沿って複数の** 後せしめる第2の付勢手段と、紋被駆動体枠を光軸方向 に案内する第1のガイドと、駿第1のガイドと協働して 前記棒体を押接せしめる第1の付勢手段と、前記スライ [第18の発明] 第1の発明において、前記移動機構 動体を保持する被駆動体枠と、験被駆動体枠に設けら 位置へ移動するものである。

[0296] スライダは第1及び第2の付勢手段の付勢 よって、円僅状の棒体を回転駆動すると、被駆動体枠は 第1及び第2のガイドに回転が禁止されているので、ガ [0297] 第15の発明や第16の発明では棒体は円 力でもって円錐状の棒体の螺旋ガイドに押接している。 イドに拾って光軸方向に、街の位配へ移動する。

は必要となるが、本発明の棒体は円錐状であるので、樹 [第19の発明] 第18の発明において、前記被駆動体 光源租立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 がレーザ光顔組立体で、前記被駆動体枠を前配スライダ が散けられる第1の被駆動体枠と、腹第1の被駆動体枠 記第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらかー方に、前 **に光盤を中心盤とした回転回振に散けられ、 텓配フーサ** 脂成形の場合、金型は一つで済み、成形性が向上する。 記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら

前記第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1及び第2 [0298] 第1及び第2のガイド帯に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ **配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が** れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 のスライダとを具備した回転機構を設けたものである。 イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを

[0299] 被駆動体枠内のレーザ光源組立体内の回折 格子が回転すると、聞ピーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ **キングが可能となる。** 

光軸方向に案内するガイドと、前記被駆動体枠に設けら れたスライダと、前記スライダが熠勁可能に係合し、前 記被駆動体枠を前記ガイドに沿って移動させるガイド部 5駆動すると、前配被駆動体が光軸に沿って複数のへ移 は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、核被駆動体枠を を有すると共に、駆動されるカムとからなり、前配カム [第20の発明] 第1の発明において、前記移動機構 助するものである。

[0300]カムを駆動すると、被駆動体枠はガイドに 沿って光輪方向に、他の位置へ移動する。特にカムを板 [第21の発明] 第20の発明において、前記被駆動体 カムとすることにより、成形が容易である。

が散けられる第1の被駆動体枠と、放第1の被駆動体枠 [0301] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の 5.レーザ光源組立体で、前記被駆動体枠を前記スライダ 光源租立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 前記第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1及び第2 スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ **足股すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が** に光櫓を中心軸として回転可能に敷けられ、哲配フーサ 記集2の被駆動体枠, 固定側のうちどちらかー方に、前 イド群の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 のスライダとを具備した回転機構を散けたものである。 配被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して設けら

格子が回転すると、別ピーム列のトラックに対する角度 【0302】被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ

53 キングが可能となる。

け、前記カムが駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿っ は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、該被駆動体枠を し、前記カムの駆動により、前記被駆動体枠を前記ガイ 光軸方向に案内するガイドと、スライダを有すると共 [第22の発明] 第1の発明において、前記移動機構 に、駆動されるカムとを具備し、前記スライダが係合 ドに沿って移動させるガイド部を前記被駆動体枠に設 て複数の位置へ移動するものである。

[0303]カムを駆動すると、被駆動体枠はガイドに 沿って光軸方向に、他の位置へ移動する。特にカムを板 カムとすることにより、成形が容易である。

[第23の発明] 第22の発明において、前記被駆動体 がレーザ光顔粗立体で、前記被駆動体枠を前記ガイド部 が散けられる第1の被駆動体枠と、 該第1の被駆動体枠 **に光軸を中心軸として回転可能に設けられ、前記レーザ** 光源組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 配股すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が 前記第1及び第2のガイド隣に係合可値な第1及び第2 [0304] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 記第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、前 イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを れ、斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、 のスライダとを具備した回転機構を設けたものである。 記被駆動体枠の第1位置、第2位置に対応して設けら

30 [0305] 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ 格子が回転すると、厨ピーム列のトラックに対する角度 キングが可能となる。

は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、球被駆動体枠を 光軸方向に案内するガイドと、前記被駆動体枠に設けら れたスライダと、固定倒に回転可能に散けられ、揺動塩 節側に前記スライダが褶動可能に係合するガイド部が形 成され、揺動駆動されるリンクとからなり、前記リンク が駆動すると、前記被駆動体が光軸に沿って複数の位置 [第24の発明] 第1の発明において、前記移動機構 へ移動するものである。

【0306】リンクを駆動すると、被駆動体やはガイド に案内されて光軸に沿って他の位置へ移動する。リンク を光ピックアップ外に置けるので、光ピックアップの小 型化が可能となる。

\$

光顔組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前 [第25の発明] 第24の発明において、前記被駆動体 が散けられる第1の被駆動体枠と、該第1の被駆動体枠 がレーザ光顔組立体で、前記被駆動体枠を前記スライダ **に光魯を中心魯とした回復回衞に敬けられ、桓眖フー步** 兄弟2の被駆動体枠, 固定側のうちどちらか一方に、前 2被駆動体枠の第1位配,第2位置に対応して設けら

8

特開平10-3687

スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがお。 [0307] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の 前配第1及び第2のガイド阱に係合可能な第1及び第2 のスライダとを具備した回転機構を設けたものである。 tv、斜面を有する第1及び第2のガイ F帯を、他方に、

[0308] 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 格子が回転すると、副ビーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

9

記数すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が 🍨

イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを

は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、放被駆動体枠を クに増合するピニオンと、豚ピニオンを駆動する第1の ブーリと、回転駆動される第2のブーリと、前配第1の 光軸方向に案内するガイドと、前記ガイドに沿って設け ヤとからなり、前配第2のプーリが駆動すると、前記被 られたラックと、前記被駆動体枠に散けられ、前記ラッ [第26の発明] 第1の発明において、前記移動機構 プーリ, 前配第2のプーリ間に巻き掛けられた弾性ワイ

[0309] 第2のプーリを駆動すると、駆動力は弾性 アニオンが回転することにより、被緊動体枠がガイドに ワイヤを介して第2のブーリ、ピニオンに伝達される。 駆動体が光軸に沿って複数のへ移動するものである。 紫内され、光軸に沿って他の位置へ移動する。

及び第2のブーリ間の距離が変わるが、弾性ワイヤが弾 [0310] 被駆動体枠が他の位置へ移動すると、第1 性変形することにより、第1のプーリから第2のプーリ への駆動力の伝達は可能となる。

[第27の発明] 第26の発明において、前記被駆動体 一リが散けられる第1の被駆動体枠と、越第1の被駆動 **体枠に光軸を中心軸として回転可能に敗けられ、前記レ** 係合可能な第1及び第2のスライダとを具備した回転機 2位屋に対応して散けられ、斜面を有する第1及び第2 のガイド溝を、他方に、前記第1及び第2のガイド溝に がレーザ光顔組立体で、前記被駆動体枠を前記第1のブ のうちどちらか一方に、前記被駆動体枠の第1位置.第 し、前記第2の被駆動体枠の光軸と交差する面, 固定側 一ザ光原組立体を保持する第2の被駆動体件とで構成 構を設けたものである。

**記散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が** [0311] 第1及び第2のガイド溝に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ イド溝の斜面部分を押すようにガイド溝, スライダとを

各子が回転すると、副ピーム列のトラックに対する角度 【0312】 被陽魁体枠内のソーザ光颜組立体内の回折 が変わり、トラックピッチの異なる配録媒体でもトラッ キングが可能となる。

[第28の発明] 第1の発明において、前記移動機構

20

20

**比状であり、樹脂成形で製造する場合、金型が最低二つ** 

動体枠を光軸の他方の方向へ駆動するワイヤ巻き取り手 段とからなり、前記巻き取り手段が駆動すると、前記被 は、被駆動体を保持する被駆動体枠と、放被駆動体枠を 光軸方向に案内するガイドと、前配被駆動体枠を光軸の 一方の方向に付勢する付勢手段と、一端部が前記被駆動 体枠に係止されたワイヤを巻き取ることにより前配被駆 歴動体が光軸に沿って複数の位置へ移動するものであ

年段をワイヤ巻き取り方向に駆動すると、被駆動体枠は 巻き取り手段に作用する力を解除すると、付勢手段の付 [0313] 付勢手段の付勢力に抗してワイヤ巻き取り ガイドに嵌内され光輪の街方の方向へ移動する。ワイヤ 勢力により、被被駆動体枠はガイドに案内され、光軸の 一方の方向へ移動する。

2

[第29の発明] 第28の発明において、前記被駆動体 光軸を中心軸として回仮可能に設けられ、哲館レーザ光 顔粗立体を保持する第2の被駆動体枠とで構成し、前配 斜面を有する第1及び第2のガイド溝を、他方に、前記 がレーザ光顔粗立体で、前記被駆動体枠を前記ワイヤが 係止される第1の被駆動体枠と、破第1の被駆動体枠に 第1及び第2のガイド溝に係合可能な第1及び第2のス 第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらか一方に、前配 被駆動体件の第1位置,第2位置に対応して散けられ、 ライダとを具備した回転機構を散けたものである。

[0315] 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 [0314] 第1及び第2のガイド隣に第1及び第2の スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 配設すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が イド隣の斜面部分を押すようにガイド溝、スライダとを

格子が回転すると、剧ビーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ **キングが可能となる。**  は、前配被駆動体を保持する被駆動体枠と、該被駆動体 枠を光軸方向に案内するガイドと、駆動部が前記被駆動 体枠に取り付けられた駆動顔を有した直動機構とからな

[第30の発明] 第1の発明において、前記移動機構

【0316】直動機構が駆動すると、被駆動体枠はガイ Fに案内され、光軸に沿って他の位置へ移動する。直動 機構は駆動顔を有しているので、光ピックアップがどの り、前記直動機構が駆動すると、前記被駆動体が光軸に 沿って複数の位置へ移動するものである。

9

【0317】また、3以上の停止位置を有する直動機構 温度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の屈折率 変化によって発生する球面収整に起因する信号の劣化も を用いれば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、 位置にあっても被駆動体枠の移動が可能となる。

8 は、移動部を案内するガイド部,停止位置調整機能及び [第31の発明] 第1の発明において、前記移動機構

ると、煎配被駆動体が光輪に治って複数の位置へ移動す 駆動顔を有した直動機構であり、前配道動機構が駆動す

ド部に寮内され、光軸に沿って街の位置へ移動する。直 動機構は駆動顔を有しているので、光ピックアップがど 【0318】直動機構が駆動すると、被駆動体枠はガイ の位置にあっても被駆動体枠の移動が可能となる。

[0319] 更に、直動機構は、移動部を案内するガイ ド部, 停止位置調整機能及び駆動源を有しているので、 光ピックアップの超付けが容易である。

る前記直動機構として、二以上の停止位置を有する電磁 [第32の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ ソレノイドを用いたものである。

【0320】3以上の停止位置を有する電磁ンレノイド **国度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の屈折率** 変化によって発生する球面収差に起因する信号の劣化も を用いれば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、 値正することができる。

る前記直動機構として、リニアモータを用いたものであ [第33の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ 2

え、恒度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の囲 折率変化によって発生する球面収差に起因する信号の劣 【0321】リニアモータは任意の位置で停止すること ができるので、記録媒体による被駆動対枠の移動に加 化も補正することができる。

[第34の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ る前記道動機構として、流体圧を用いた二以上の停止位 置を有する圧力推進機構を用いたものである。

【0322】3以上の停止位置を有する圧力推造機構を 用いれば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、温 度変化による機構部材の寸法変動や光学部品の国折率変 化によって発生する球面収登に起因する信号の劣化も補 正することができる。 2

れば、記録媒体による被駆動対枠の移動に加え、温度変 [第35の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ 化による機構部材の中法変動や光学部品の風折率変化に よって発生する球面収差に起因する信号の劣化も補正す [0323] 3以上の停止位置を有する圧電案子を用い る前配直動機構として、圧電券子を用いたものである。 ることができる。

る前配直動機構として、形状配億合金と、該形状配億合 [第36の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ **金に対して加熱、 帝却のうち少なくともどちらか一方を** 行う熱手段と、を用いたものである。

る被駆動対枠の移動に加え、温度変化による機構部材の 【0324】熱手段を作動させると、形状配億合金は変 形し、被駆動対枠を光軸方向に移動させる。 3以上の停 止位置を有する形状配億合金を用いれば、記録媒体によ 寸法変動や光学部品の屈折母変化によって発生する球面

ド群を、他方に、前配第1及び第2のガイド群に係合可 能な第1及び第2のスライダとを具備した回転機構を散 5 前記被駆動体がレーザ光源組立体で、前記被駆動体枠 **豚第1の被駆動体枠に光軸を中心軸として回転可能に設** けられ、前配レーザ光原組立体を保持する第2の被駆動 に対応して散けられ、斜面を有する第1及び第2のガイ [第37の発明] 第30の発明又は第31の発明におけ 体枠とで構成し、前配第2の被駆動体枠,固定側のうち どちらか一方に、前記被駆動体枠の第1位置,第2位置 を前記直動機構が取り付けられる第1の被駆動体枠と、 収差に起因する信号の劣化も補正することができる。

[0325] 第1及び第2のガイド構に第1及び第2の 回転する。被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折格 子が回転すると、刷ピーム列のトラックに対する角度が スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ 配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が 変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッキ イド隣の斜面部分を押すようにガイド隣、スライダとを ングが可能となる。

[第38の発明] 第36の発明における前記熱手段は、 電子冷却報子である。

が可能であるので、電子冷却祭子だけで、被駆動対枠を 光軸の両方向に移動させることができる。また、構成が [0326] 電子冷却珠子は、加熱、吸敷の両方の作動

と共に、一楹部が光ピックアップに取り付けられた中空 状のアウタワイヤ及び核アウタワイヤ内に褶動可能に散 は、前記被駆動体を保持する被駆動体枠と、該被駆動体 枠を光軸方向に案内するガイドと、両端部が固定される けられ、一種部が柏配被摩勘体枠に取り付けられたイン ナワイヤとからなるワイヤとからなり、世間インナワイ ヤが移動すると、前記被撃動体が光軸に沿って複数の位 [第39の発明] 第1の発明において、前記移動機構 国へ移動するものである。

ヤの移動に伴い被駆動体枠がガイドに素内されて光軸方 向に沿って他の位置へ移動する。アウタワイヤの他端部 ヤは嵌板駆動体枠の移動に追従するので、駆動顔を光ピ 【0327】 インナワイヤを移動させると、 インナワイ が光ピックアップ以外の部位に固定されていても、ワイ ックアップ外に散けることが可能となる。

【0328】よって、光ピックアップがどの位置にあっ ても被駆動体枠の移動が可能となる。 [第40の発明] 第39の発用において、前記被駆動体 がレーザ光源組立体で、前記被駆動体枠を前記インナワ イヤが取り付けられた第1の被駆動体枠と、抜第1の被 野野体やに光輪を中心軸として回転可能に設けられ、哲 記レーザ光顔組立体を保持する第2の被駆動体枠とで構 方に、前記被駆動体枠の第1位置,第2位置に対応して 成し、前記第2の被駆動体枠,固定側のうちどちらかー

特阻平10-3687

ම්

改けられ、斜面を有する第1及び第2のガイド游を、他 方に、前記第1及び第2の係合隣に係合可能な第1及び 第2のスライダとを具備した回転機構を設けたものであ

**配散すれば、斜面を押す力の分力により、被駆動体枠が \*** スライダが係合する際に、第1及び第2のスライダがガ。 [0329] 第1及び第2のガイド隣に第1及び第2の イド様の斜面部分を押すようにガイド群, スライダとを 回临十名。

[0330] 被駆動体枠内のレーザ光顔組立体内の回折 格子が回転すると、刷ビーム列のトラックに対する角度 が変わり、トラックピッチの異なる記録媒体でもトラッ キングが可能となる。

9

[第41の発明] 第2の発明において、前記ストップ手 たばねと、他方に散けられ、前記ばねが係合する被係合 段は、被駆動体、固定側のうちどちらか一方に設けられ 節と、からなるものである。

[0331] ばわが被係合即に係合することで、被駆動 [第42の発明] 第41の発明における前配ばねは光軸 体の停止位置での移動が禁止される。

2

[0332] ばねを光軸方向に移動可能としたことによ り、被駆動体の光軸方向の停止位置の調整が可能とな 方向に移動可能に散けられるものである。

[第43の発明] 第41の発明における前記ばねの前記 係合節への押圧力を調整する押圧力調整機構を散けたも

[0333] 押圧力を調整することにより、被駆動体の のである。

[第44の発明] 第2の発明において、前記ストップ手 段は、前記被駆動体が当接する突き当て部材であるもの 停止位置での拘束力の調整が可能となる。 30

[0334] 被駆動体が突き当て部材に当接することに より、被駆動体の停止位置での当接方向のそれ以上の移 動が禁止される。 [第45の発明] 第44の発明において、前記突き当て 【0335】突き当て部材を光軸方向に移動可能とした [第46の発明] 第2の発明において、前記ストップ年 た磁性体と、他方に設けられ、前記磁性体に対して磁気 段は、被駆動体、固定頤のうちどちらか一方に設けられ、 部材は、光軸方向に移動可能に散けられるものである。 ことにより、被駆動体の停止位置の調整が可能となる。 9

【0336】被駆動体は磁石と磁性体との間に発生する 弦気吸着力により、被駆動体の停止位置でのそれ以上の 吸着可能な磁石と、からなるものである。 移動が禁止される。 [第47の発明] 第46の発用における前記磁石は電磁

[0337] 電磁石への電流の印加をオンオフすること で、磁石と磁性体との間に発生する磁気吸着力のオンオ

**特開平10-3687** 

8

[図5]

<u>図</u>

フが可能となり、停止位置での被駆動体の拘束/解除が

[第48の発明] 第1の発明に記載の光ピックアップを 有する光ディスク装置である。

[0338] 透明基板の厚さの異なる複数の記録媒体の 再生や費き込みが1台の光ディスクで可能となる。

|図画の簡単な説明|

[図1] 第1の発明の光ピックアップを説明する原理図

【図2】第1の発明の光ピックアップを説明する原理図

[図3] 本発明の光ピックアップが散けられた光ディス・ ク装置の第1の実施の形態例を説用する平面構成図であ

[図4] 図3における切断線A-Aにおける断面図であ

[図5] 図3におけるレーザ光顔租立体の構成図であ

20 ク装置の第2の実施の形態例を説明する平面構成図であ 【図 6】 本発明の光ピックアップが設けられた光ディス

|図7| 図6における切断線B-Bにおける断面図であ

図は光ピックアップの平面図、(b)図は(a)図のレーザ枠 を説明する図、(c)図は(a)図のレーザ枠と简体支持部と 【図8】第3の実施の形態例を説明する格成図で、(a) の拡大図、(d)図は(c)図における切断線6-6における断

【図10】第5の実描の形臨例を説明する図で、(a)図 は平面図、(b)図は(a)図における切断線D-Dにおける断 【図9】第4の実施の形態例を説明する図である。 面図である。

【図11】第6の実施の形態例を説明する平面図であ

[図12] 図11におけるE方向矢視図である。

【図13】第7の実施の形態例を説明する図である。

【図14】 第8の実施の形態例を説明する図である。 [図15] 図14におけるレーザ枠の斜視図である。

は図16におけるG方向矢視図、(b)図は図16における 【図16】第9の実施の形態例を脱明する図である。 【図17】図16における要部を脱明する図で、(a)図 切断線F-Fにおける断面図、(c)図は図16におけるH方 向矢視図である。

|図19| 第11の英施の形態例を説明する図である。 **[図22] 図21における切断線K-Kにおける断面図で** [図18] 第10の実施の形態例を説明する図である。 【図21】第12の実施の形態例を説明する図である。 【図20】図19の切断線トルにおける断面図である。 9

[図23] 本発用の第13の実施の形態例を説明する図

【図24】図23におけるL方向矢視図である。

[図26] 第14の実施の形態例を説明する図である。 [図27] 図26における# 方向矢視図である 【図25】図23におけるM方向矢視図である。

【図28】第15の奥猫の形態例を説明する図である。

[図29] 第16の実施の形態例を説明する図である。

【図30】第17の実施の形態例を説明する図である。

[図32] 第18の実施の形態例を説明する図である。 [図33] 第19の実施の形態例を説明する図である。 【図31】図30におけるN方向矢視図である。

[図35] 複数の停止位置を有する直動機構の説明図で 【図34】直動機構の一例を示す図である。

[図36] 形状記憶合金を用いた直動機構の説明図であ

[図37] ストッパ機構の脱明図である。

1 第1の駆動手段 [ 符号の説明]

30

透明基板 2 b, 2 b' 記録面 2.2 記錄媒体 2a,2a'

セッナリングワンズ **紅をフンメ** 

光ピックアップ

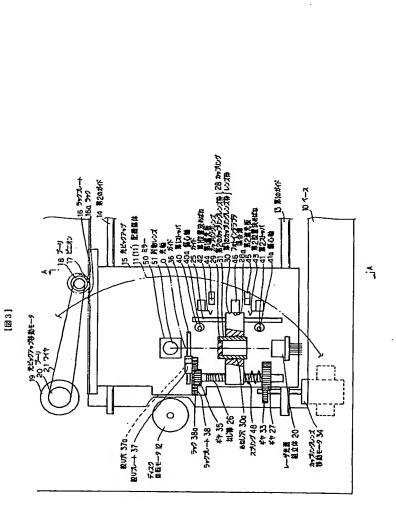
フーがお設

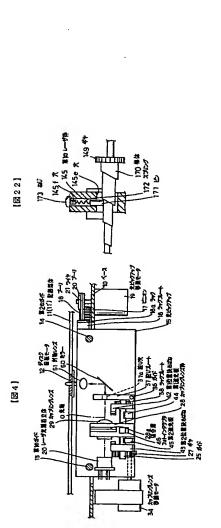
カップリングワンズ移動機構

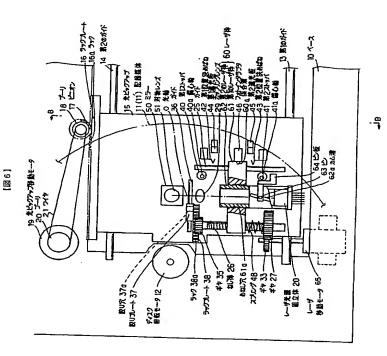
#20736 E-62781#9 あるマング 161 73 # [図20] [図12] 101 報件 20 遊哨客長 9 2 [図2] ê

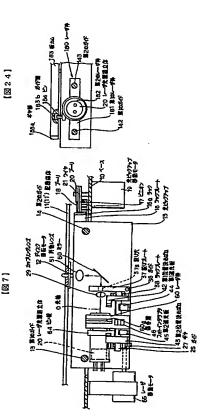
-35-

COLCE 271



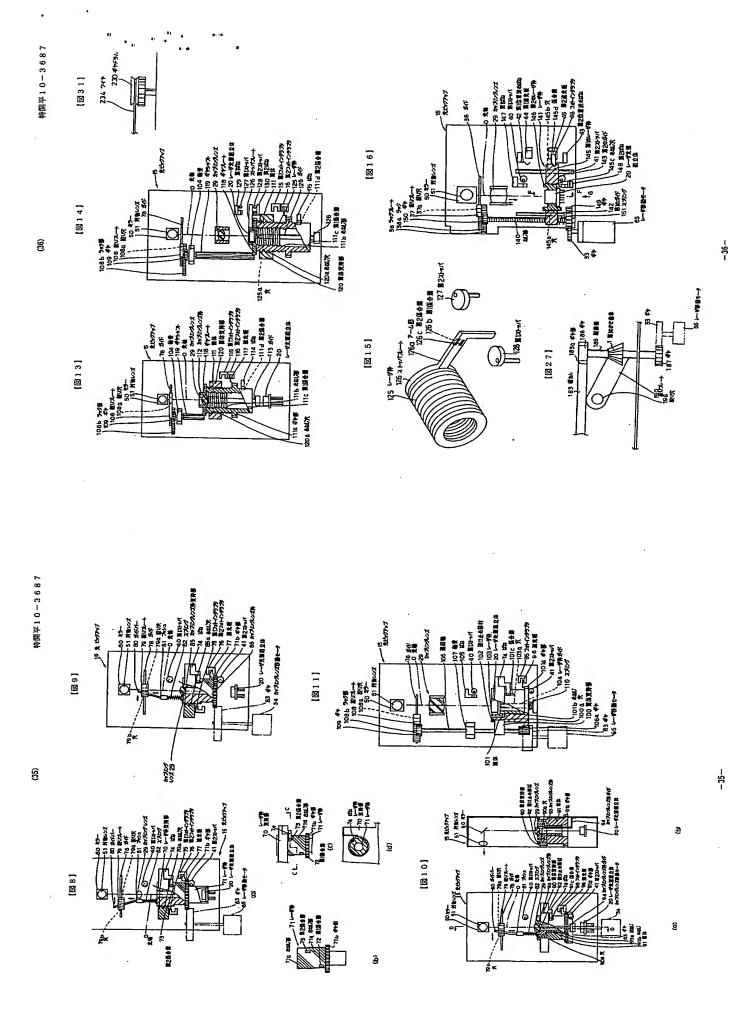


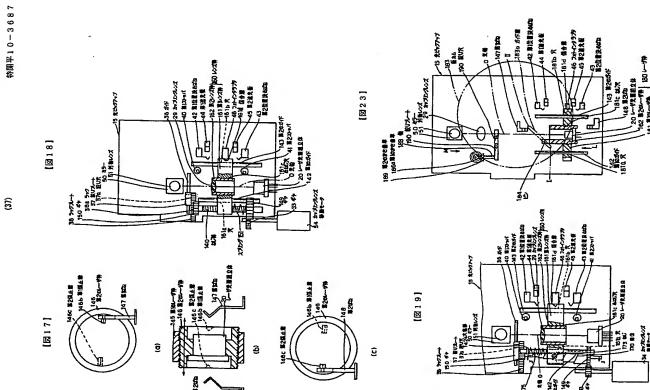




[図1]

-34-





[図26] [図25] 163 1624 [図21] [図32]

-38-

[図30]

#NY-80-

[図28]

:

143 eus

Ë

-40-

レロントページの依め

(72)発明者 今泉 智雄 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内 (72)発明者 下版 隆士 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内

(72) 発明者 本目 成男 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内 (72) 発明者 国定 幸雄 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株 式会社内